ResMed

Astral™ series

Manuel de l'utilisateur

Français

Table des matières

Introduction 1
Indications d'utilisation 1
Contre-indications 1
Effets indésirables 2
Avertissements et précautions d'ordre général 2
The Astral device 4
L'interface de l'appareil Astral 5
Écran tactile 6
Barre d'information 7
Barre de menus 8
Barre inférieure 8
Écran principal 8
Barre de pression 9
Utilisation de l'appareil Astral 10
Utilisation initiale de l'appareil Astral 10
Mise sous tension de l'appareil 11
Mise hors tension de l'appareil 12
Démarrage et arrêt de la ventilation 12
Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile 12
Navigation dans les menus 13
Menu Moniteurs 13
Menu Réglages 15
Menu Alarmes 15
Menu Information 16
Réglages de l'appareil 16
Ajustement des réglages de l'appareil 17
Programmes 17
Fonction de cycle manuel 19
Fonction de soupir 19
Déplacements avec l'appareil Astral 19
Raccordement des circuits respiratoires 20
Choix de circuits 20
Adaptateurs de circuit 21
Raccordement de l'adaptateur de circuit 22
Branchement d'un circuit simple avec fuite intentionnelle 23
Branchement d'un circuit simple pour une utilisation effractive 24
Branchement d'un circuit simple avec valve expiratoire 24
Branchement d'un circuit double (Astral 150 uniquement) 26
Identification circuit 26
Accessoires 29
Accessoires en option 29
Raccordement des accessoires de circuit respiratoire 29

Raccordement d'un humidificateur 30
Raccordement d'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité (FECH) 31
Raccordement d'un filtre antibactérien 31
Adjonction d'oxygène 32
Raccordement d'un nébuliseur 35
Raccordement d'autres accessoires 36
Raccordement d'un oxymètre de pouls 36
Raccordement d'une alarme à distance 37
Alimentation 38
Raccordement à l'alimentation secteur 38
Raccordement à un bloc d'alimentation ResMed Power Station RPSII) 39
Raccordement de la batterie externe Astral 40
Utilisation de la batterie externe 40
Utilisation de la batterie interne 41
Durée d'autonomie de la batterie 42
Entreposage et rechargement de la batterie 42
Raccordement à une source d'alimentation CC externe 43
Étui de protection Astral 44
Alarmes 45
Priorité d'alarme 46
Affichage des alarmes actives 48
Mise en sourdine des alarmes 48
Réinitialisation des alarmes 49
Ajustement du volume de l'alarme 50
Test des avertisseurs et des indicateurs sonores 50
Test de l'alarme à distance 51
Alarmes d'alimentation 52
Détection du débranchement du circuit et de la déconnexion de la canule 52
Processus de gestion des données 54
Nettoyage et entretien 55
Hebdomadaire 56
Mensuel 56
Remplacement du filtre à air 56
Services d'entretien 57
Échéancier pour l'entretien 57
Batterie interne 58
Données de l'appareil 58
Dépannage des alarmes 58
Dépannage général 63
Caractéristiques techniques 64
Guide et déclaration du fabricant – Émissions & immunité électromagnétiques 69
Guide et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques 69
Guide et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique 70
Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication RF portables et mobiles et l'appareil 72
Symboles 73
Conformité aux normes 74

Garantie limitée.....75
Annexe A : Définitions.....76
Définitions des réglages de ventilation 76
Définitions des paramètres mesurés et calculés 78

Introduction

L'appareil Astral fournit une ventilation mécanique aux patients dépendants ou non-d'un ventilateur. Il administre une ventilation en pression ou en volume par un circuit à valve ou à fuite, et est compatible avec toute une gamme d'accessoires conçus pour répondre à des applications particulières.

Les renseignements contenus dans le présent guide s'appliquent aux appareils Astral 100 et Astral 150. Si l'information donnée ne s'applique qu'à l'un de ces modèles, cela est indiqué.

Ce guide d'utilisation est destiné aux patients et aux soignants, et ne contient pas tous les renseignements fournis dans le manuel clinique.

⚠ AVERTISSEMENT

- Lisez le manuel au complet avant d'utiliser l'appareil Astral.
- Utiliser l'appareil Astral uniquement selon les indications de votre médecin ou de votre fournisseur de soins de santé.
- Utilisez l'appareil Astral uniquement selon l'usage prévu décrit dans le présent manuel. Les conseils donnés dans le présent manuel ne remplacent pas les instructions du médecin prescripteur.
- Installer et configurer l'appareil Astral conformément aux instructions fournies dans le présent guide.

⚠ ATTENTION

Selon la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu aux États-Unis que par un médecin ou sur prescription médicale.

Indications d'utilisation

L'appareil Astral fournit une ventilation continue ou intermittente aux patients pesant plus de 11 lb (5 kg) et nécessitant une ventilation mécanique. L'appareil Astral est conçu pour être utilisé à domicile, en milieu hospitalier/de soins et de façon portative; il peut être utilisé dans le cadre d'une ventilation aussi bien effractive que non effractive.

⚠ ATTENTION

L'appareil Astral n'est pas destiné à être utilisé comme ventilateur de transport d'urgence.

Contre-indications

L'appareil Astral est contre-indiqué chez les patients qui présentent les états préexistants suivants :

- Pneumothorax ou pneumomédiastin;
- Hypotension pathologique, en particulier si elle est associée à une déplétion du volume intravasculaire;
- Fuite de liquide céphalo-rachidien, récent traumatisme crânien ou intervention chirurgicale crânienne;
- Affection pulmonaire bulleuse grave;
- Déshydratation.

Effets indésirables

Les patients doivent signaler tout cas de douleur thoracique inhabituelle, de maux de tête intenses ou de dyspnée accrue. Les effets secondaires suivants peuvent apparaître au cours du traitement avec l'appareil :

- Sécheresse du nez, de la bouche ou de la gorge;
- Saignements de nez;
- Ballonnements;
- Gêne au niveau de l'oreille ou des sinus;
- Irritation des yeux;
- Érythèmes cutanés.

Avertissements et précautions d'ordre général

Les avertissements et les précautions qui suivent sont d'ordre général. D'autres avertissements, précautions et remarques spécifiques sont donnés dans le manuel en regard des instructions auxquelles ils se rapportent.

Un **avertissement** vous met en garde contre un risque de lésion.

⚠ AVERTISSEMENT

- Cessez d'utiliser l'appareil et appelez votre fournisseur de soins de santé si le fonctionnement de l'appareil change de façon inexpliquée, si l'appareil émet des sons inhabituels ou rauques, ou si l'appareil ou le bloc d'alimentation font l'objet d'une chute ou d'une manipulation abusive.
- Les patients dépendant d'un ventilateur doivent toujours avoir à disposition un équipement de ventilation auxiliaire tel qu'un ventilateur de secours, un réanimateur manuel ou un dispositif similaire. Le non respect de cette consigne peut provoquer des lésions chez le patient, voire le décès.
- L'appareil Astral est un appareil médical à usage limité, prévu pour être utilisé par du personnel ayant les compétences et la formation requises sous la supervision d'un médecin.
- Les patients sous ventilation doivent être surveillés en continu par du personnel compétent ou des soignants ayant la formation adéquate. Ce personnel et ces soignants doivent être capables de prendre les mesures correctives nécessaires dans l'éventualité d'une alarme ou d'une défectuosité du ventilateur.
- L'appareil Astral n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées sans la supervision adéquate d'une personne responsable de la sécurité du patient.
- L'appareil Astral n'est pas conçu pour être utilisé par des patients, à moins qu'une personne responsable de la sécurité du patient ne leur ait donné des instructions adéquates concernant le fonctionnement de l'appareil.
- L'appareil Astral ne doit pas être utilisé à proximité d'un appareil d'IRM.
- L'efficacité de la ventilation et des alarmes doit être contrôlée, notamment après toute modification des réglages de ventilation et d'alarme, après tout changement de la configuration du circuit ou après un changement du traitement concomitant (par ex., nébulisation, débit d'oxygène).

- L'appareil Astral et le bloc d'alimentation CA peuvent devenir chauds pendant le fonctionnement. Pour éviter d'éventuelles lésions cutanées, ne laissez pas l'appareil Astral ou le bloc d'alimentation CA en contact direct avec le patient pendant une période prolongée.

Une **précaution** vous indique des mesures particulières permettant d'assurer une utilisation efficace et sécuritaire de l'appareil.

⚠ ATTENTION

- Les réparations et l'entretien doivent être effectués uniquement par un technicien agréé ResMed.
- La température du débit d'air respiratoire produit par cet appareil peut être jusqu'à 6 °C plus élevée que la température ambiante de la salle. Des précautions particulières doivent être prises lorsque la température ambiante est supérieure à 35 °C.
- Ne pas exposer l'appareil à une force excessive, à une chute ou à des vibrations.

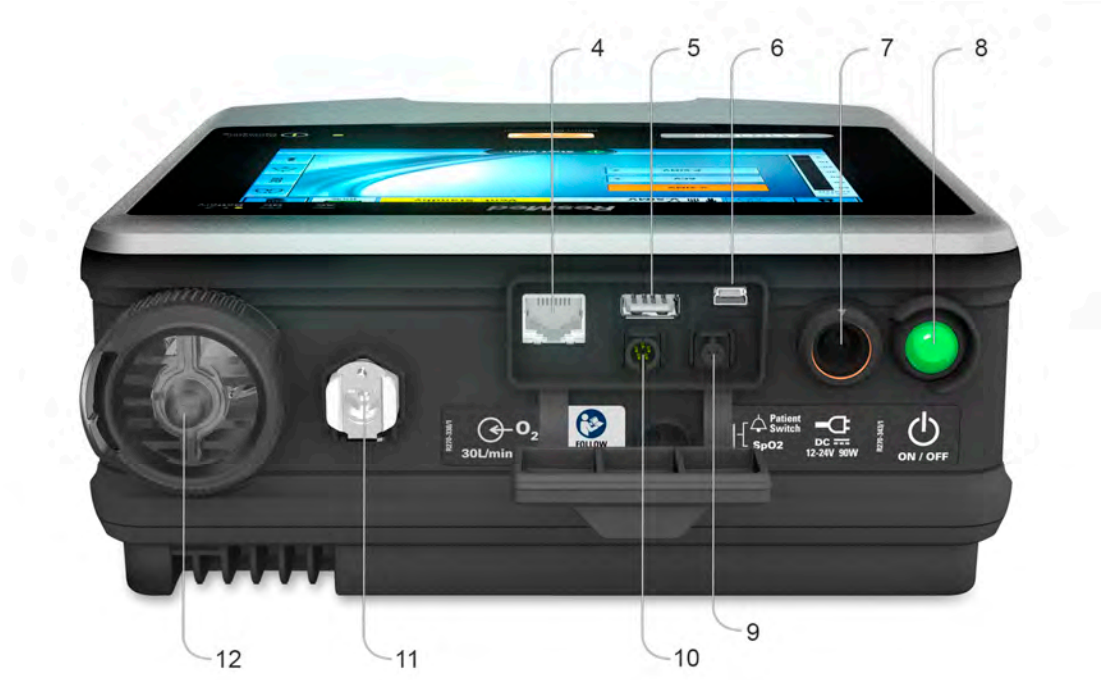
Une **remarque** vous renseigne sur des caractéristiques particulières du produit.

Remarques :

- Pour obtenir de l'assistance et signaler des problèmes associés à l'appareil Astral, communiquez avec votre fournisseur de soins de santé ou un représentant agréé de ResMed.

The Astral device

The following images describe the components of the Astral device.



	Description
1	Orifice pour adaptateur Compatible avec un adaptateur simple, un adaptateur simple à fuite ou un adaptateur double (Astral 150 uniquement).
2	Poignée
3	Orifice inspiratoire (vers le patient) Fournit une sortie pour administrer l'air sous pression au patient par le circuit respiratoire. Comprend un capteur de FiO_2 sur le Astral 150. Le capteur de FiO_2 est un accessoire en option sur le Astral 100.
4	Connecteur Ethernet (pour les services d'entretien uniquement)

5	Connecteur USB (pour le téléchargement vers ResScan)
6	Connecteur mini USB (pour les services d'entretien uniquement)
7	Prise d'alimentation CC
8	Bouton poussoir marche/arrêt de l'appareil
9	Raccord du capteur de SpO_2
10	Raccord à cinq broches de l'alarme à distance
11	Entrée d'oxygène bas débit (jusqu'à 30 L/min)
12	Entrée d'air (avec filtre hypoallergénique)

L'interface de l'appareil Astral

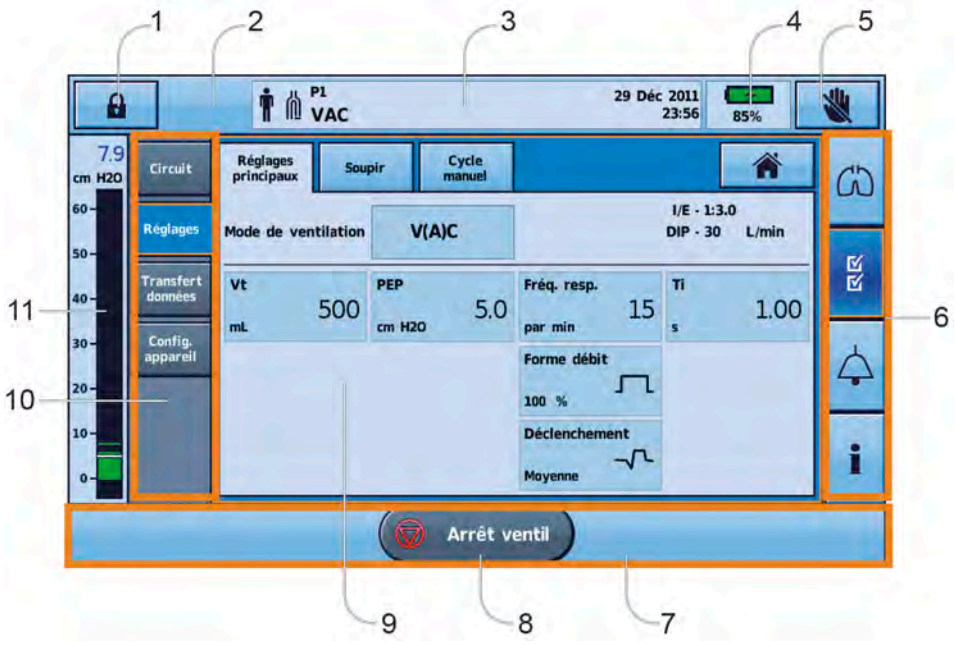
L'interface de l'appareil Astral comprend plusieurs caractéristiques, qui sont décrites dans l'image suivante.

	Description
1	Écran tactile
2	Indicateurs de source d'alimentation • CA (alimentation secteur) • CC (batterie externe ou adaptateur pour voiture) • Batterie interne

3	Indicateur de traitement on/off **Appareil prêt** L'indicateur est vert fixe quand l'appareil est allumé mais n'administre pas de ventilation. **Ventilation en cours** L'indicateur clignote en bleu quand l'appareil administre la ventilation et que le réglage Témoin de ventilation est à « ON ». Sinon, l'indicateur est à « OFF ».
4	Bouton de coupure/réinitialisation de l'alarme S'allume lorsqu'une alarme est déclenchée et clignote quand le son est coupé.
5	Barre d'alarme Rouge clignotant — Alarme de priorité élevée Jaune clignotant — Alarme de priorité moyenne Jaune fixe — Alarme de faible priorité

Écran tactile

La méthode principale d'interaction avec l'appareil Astral s'effectue par le biais de l'écran tactile. L'affichage de l'écran tactile change selon la fonction en cours.



	Description
1	Bouton d'accès au mode Clinique Verrouillé — Déverrouillé
2	Bouton Cycle manuel s'affiche uniquement s'il est activé
6	

3	Barre d'information
4	Indicateur de batterie interne
5	Bouton de verrouillage de l'écran tactile
6	Barre de menus
7	Barre inférieure
8	Bouton marche/arrêt de ventilation
9	Écran principal
10	Sous-menus
11	Barre de pression

Remarque : N'accédez pas au mode Clinique à moins qu'un médecin vous l'ait prescrit.

Barre d'information

La barre d'informations s'affiche dans le haut de l'écran tactile. La barre d'information affiche l'état de fonctionnement de l'appareil, y compris le type de patient, la configuration de circuit actuelle, les programmes, les messages d'information, l'état de ventilation, les alarmes et l'état d'alimentation.

	Description
	Type de patient – Adulte
	Type de patient – Pédiatrique
	Type de circuit – Simple avec fuite intentionnelle
	Type de circuit – Simple avec valve expiratoire
	Type de circuit – Double
P1 VAC	Numéro de programme et mode de ventilation en cours d'utilisation
	Plusieurs alarmes sont actives simultanément. L'alarme de priorité la plus élevée est affichée en premier.

Fenêtre de message	Affiche les alarmes ou de l'information. L'image ci-dessus montre l'appareil en mode Veille. (S'affiche quand l'appareil est allumé mais n'administre pas la ventilation.) La date et l'heure sont affichées quand l'appareil administre la ventilation et qu'il n'y a aucune alarme active. Les messages d'information sont affichés en texte bleu. Si la tonalité d'alerte de l'appareil est réglé à « On », vous serez averti des nouveaux messages d'information par un simple bip.

Barre de menus

La barre de menus donne accès aux quatre menus principaux de l'appareil Astral.

Menu Moniteurs

Affichez les données patient en temps réel sous forme de courbes ou de monitorage y compris la pression, le débit, la fuite, le volume courant, la synchronisation et l'oxymétrie.

Menu Réglages

Configurez et affichez les réglages thérapeutiques de ventilation et de l'appareil.

Menu Alarmes

Configurez et affichez les alarmes, y compris le volume de l'alarme.

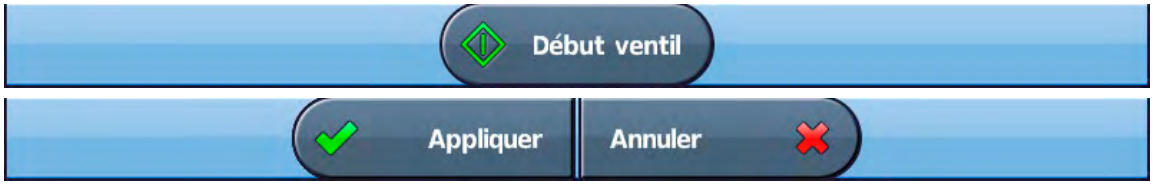
Menu Infos résumé

Affichez les statistiques, les heures d'utilisation, les événements et les renseignements sur les rappels et l'appareil.

Barre inférieure

La barre inférieure varie selon le fonctionnement de l'appareil.

Elle peut afficher des boutons pour arrêter ou démarrer la ventilation, ou appliquer ou annuler des fonctions.



Écran principal

L'écran principal affiche les données de monitorage ainsi que les commandes de ventilation et de l'appareil. Chaque fonction est accessible par les différents menus et onglets.

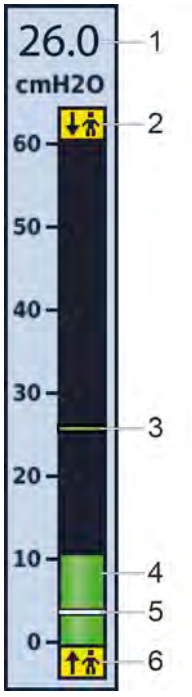
Barre de pression

La barre de pression affiche les données de traitement en temps réel pendant que l'appareil Astral fournit la ventilation.

La pression d'arrivée au patient est montrée sous la forme d'un graphique à barres. La pression inspiratoire de pointe est présentée sous forme de valeur numérique et d'échelle.

Le déclenchement et le cyclage spontanés sont indiqués par et .

L'exemple ci-dessous montre la barre de pression lorsqu'un patient respire spontanément.



	Description
1	Valeur de pression inspiratoire de pointe (PIP)
2	Marqueur de respiration spontanée déclenchée par cyclage – indique une respiration contrôlée par le patient
3	Marqueur de pression inspiratoire de pointe
4	Pression actuelle
5	Réglage de pression expiratoire positive (PEP)
6	Marqueur de respiration spontanément déclenchée – indique une respiration déclenchée par le patient

Utilisation de l’appareil Astral

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la zone autour de l’appareil est sèche et propre et que l'entrée d'air n'est pas obstruée par de la literie, des vêtements ou d'autres objets. L'obstruction des fentes d’aération peut produire une surchauffe de l'appareil. L'obstruction de l’entrée d’air peut entraîner des lésions chez le patient.

⚠ ATTENTION

- Pour éviter d’endommager le ventilateur, fixez-le toujours sur son support ou placez-le sur une surface stable et plane. Dans des situations ambulantes, assurez-vous que l’appareil Astral est placé dans le sac de transport.
- Assurez-vous que l’appareil est protégé de l’eau s’il est utilisé à l'extérieur.

Utilisation initiale de l’appareil Astral

Lors de l’utilisation initiale de l’appareil Astral, ResMed recommande d’effectuer un test fonctionnel avant de démarrer le traitement. L’exécution d’un test fonctionnel permet d’assurer le bon état de fonctionnement de l’appareil avant de démarrer le traitement. Si vous avez des problèmes, vous trouverez des renseignements pour vous aider dans la section Dépannage.

⚠ ATTENTION

Si l’une des vérifications suivantes échoue, communiquez avec votre fournisseur de soins de santé ou ResMed pour obtenir de l’assistance.

Pour effectuer un test fonctionnel :

1. Mettez l’appareil hors tension en appuyant sur l’interrupteur d’alimentation à l’arrière de l’appareil.
2. Vérifiez l’état de l’appareil et des accessoires.

   Inspectez l’appareil et tous les accessoires. Les composants endommagés ne doivent pas être utilisés.
3. Vérifiez la configuration du circuit patient.

   Vérifiez l'intégrité du circuit patient (appareil et accessoires fournis) et vérifiez l'état des branchements.
4. Mettez l’appareil sous tension et testez les alarmes.

⚠ AVERTISSEMENT

Si aucune alarme n’est déclenchée, n'utilisez pas le ventilateur.

   Appuyez sur l’interrupteur d’alimentation à l’arrière de l’appareil pour le mettre sous tension. Vérifiez que l'alarme émet deux bips de test et que les témoins du signal d’alarme et le bouton de coupure du son/réinitialisation de l'alarme clignotent. L'appareil est prêt à l'emploi lorsque l'écran d’accueil du patient s'affiche.
5. Débranchez l’appareil de l'alimentation secteur et de la batterie externe (si elle est utilisée) afin que l’appareil soit alimenté par la batterie interne. Vérifiez que l'alarme d'utilisation de la batterie s'affiche et que le témoin de la batterie est allumé.

Remarque : Si l'état de charge de la batterie interne est trop faible, une alarme se déclenche. Consultez la section Dépannage (Reportez-vous à la *58*).

6. Rebranchez la batterie externe (si elle est utilisée) et vérifiez que le témoin d'alimentation CC est allumé. L'alarme d'utilisation de l'alimentation CC externe s'affiche et le témoin d'alarme s'allume.
7. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur.
8. Vérifiez l'oxymètre de pouls (s'il est utilisé).

   Raccordez les accessoires conformément aux directives d'installation. À partir du menu Monitorage, affichez l'écran Monitorage. Vérifiez que les valeurs de SpO_2 et du pouls s'affichent.
9. Vérifiez le branchement de l'oxygène (s'il est utilisé). Vérifiez que les tubulures ne sont pas endommagées et ne présentent aucune fuite. Vérifiez la capacité restante des bonbonnes d'oxygène.
10. Exécutez la fonction Identification circuit.

Mise sous tension de l'appareil

Pour mettre l'appareil Astralsous tension, appuyez simplement sur le bouton d'alimentation marche/arrêt vert situé à l'arrière de l'appareil. L'appareil effectue un test du système, tel qu'illustré sur l'écran principal.

Lorsque le test du système est terminé, l'écran d'accueil du patient et le programme actif s'affichent.

Remarque : Les paramètres configurés dans le programme actif sont utilisés quand la ventilation est démarrée.

Conseil utile!

Si plusieurs programmes s'affichent sur l'écran d'accueil du patient, le programme actif est mis en surbrillance orange. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez la section Programmes (Reportez-vous à la 17).

Pour obtenir des renseignements sur l'alimentation de l'appareil Astral, consultez la section Alimentation (Reportez-vous à la 38).

Mise hors tension de l'appareil

L'appareil Astral peut uniquement être mis hors tension quand la ventilation est arrêtée.

L'appareil ne s'éteint pas même si l'alimentation secteur est déconnectée. Il continue à être alimenté par la batterie interne.

L'appareil doit être mis hors tension manuellement avant de déconnecter l'alimentation secteur pour une période de temps prolongée. Sans cela, la batterie peut se décharger entièrement et des alarmes peuvent être activées.

Pour mettre l'appareil hors tension, appuyez sur le bouton marche/arrêt vert situé à l'arrière de l'appareil et suivez les instructions affichées à l'écran. Pour vous assurer que l'appareil est hors tension, touchez l'écran.

Remarque : La batterie interne continue à se charger pendant que l'appareil est branché sur l'alimentation secteur.

Démarrage et arrêt de la ventilation

Votre médecin a configuré un ou plusieurs programmes de ventilation pour votre traitement. Si plusieurs programmes ont été configurés, suivez les directives qui vous ont été données par votre médecin concernant le moment et la façon d'utiliser chaque programme.

Remarque : S'il s'agit de la première utilisation de l'appareil, ResMed recommande d'effectuer un test fonctionnel avant de démarrer la ventilation. Consultez la section Utilisation initiale de l'appareil Astral (Reportez-vous à la 10).

Pour démarrer la ventilation :

1. Appuyez sur le bouton marche/arrêt à l'arrière de l'appareil (si l'appareil n'est pas déjà allumé).
2. Appuyez sur

. La ventilation démarre.
3. Ajoutez de l'oxygène selon les besoins.

Pour arrêter la ventilation :

La ventilation peut être arrêtée à tout moment, à partir de n'importe quel écran.

1. Si l'oxygène est branché, fermez le débit d'oxygène.
2. Appuyez sur

et maintenez-le enfoncé.
3. Relâchez

à l'instruction.
4. Appuyez sur **Confirmer.** La ventilation s'arrête.

Verrouillage et déverrouillage de l'écran tactile

L'écran tactile peut être déverrouillé à tout moment.

Pour verrouiller manuellement l'écran tactile, appuyez sur dans la barre d'information. Quand l'écran tactile est verrouillé, le bouton est en surbrillance orange.

Déverrouillage de l'écran tactile

Touchez l'écran et suivez les instructions qui s'affichent.

Navigation dans les menus

L'appareil Astral comprend quatre menus accessibles par la barre de menus. Chaque menu est divisé en sous-menus.

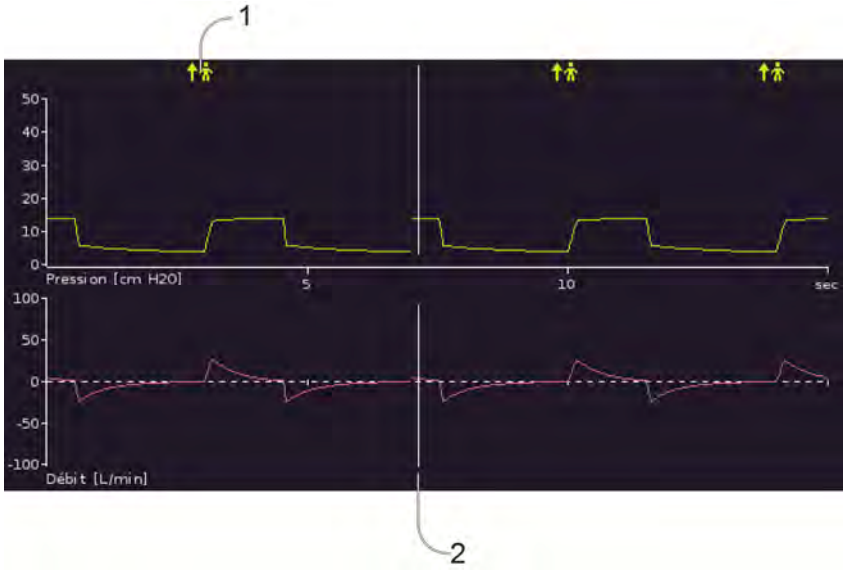
Menu Moniteurs

Le menu Moniteurs vous permet d'afficher les données de ventilation en temps réel et comprend trois sous-menus :

- Courbes
- Monitorage
- Tendances

Courbes

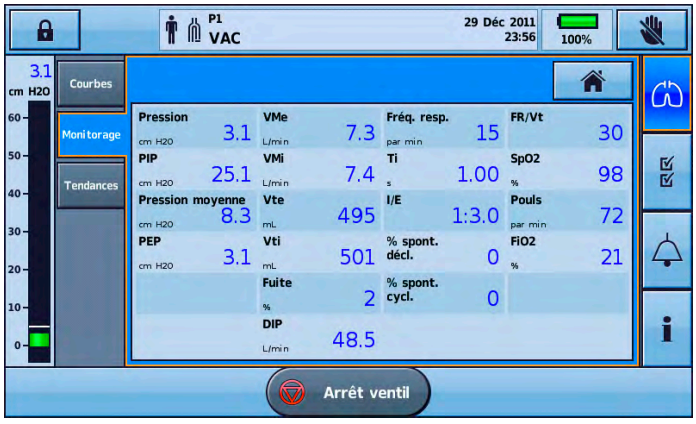
L'écran Courbes affiche les 15 dernières secondes de pression et de débit dans les voies aériennes du patient sous forme de graphique. Le graphique est actualisé en temps réel.



	Description
1	Marqueur de respiration spontanément déclenchée – indique une respiration déclenchée par le patient.
2	Curseur blanc vertical – indique la position actuelle et se déplace de gauche à droite.

Écran Monitorage

L'écran Monitorage affiche tous les paramètres mesurés en chiffres.



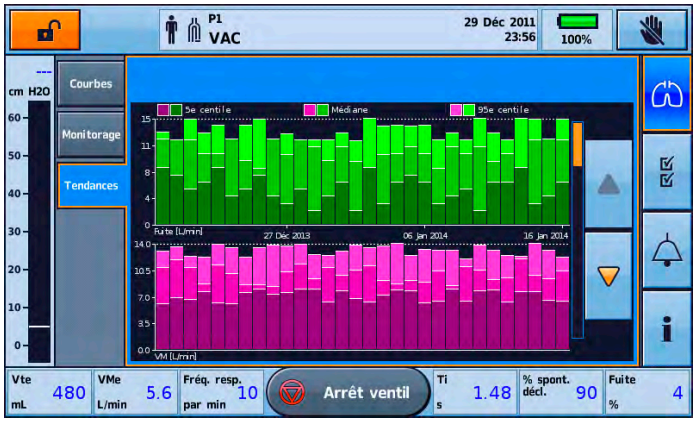
Conseil utile!

De temps à autre, votre fournisseur de soins de santé peut vous demander d'accéder à cet écran et de faire état de certaines valeurs.

Écran Tendances

L'écran Tendances montre les 5e et 95e rangs-centiles, ainsi que la valeur médiane des 30 derniers jours pour chacun des paramètres suivants :

- Fuite
- Ventilation minute
- Pression inspiratoire de pointe
- Volume courant
- Fréquence respiratoire
- Temps inspiratoire
- SpO_2
- Pouls
- FiO_2



L'information est présentée sous la forme de graphiques à barres, chaque écran montrant deux graphiques.

Utilisez les flèches de défilement vers le haut et vers le bas pour naviguer parmi les graphiques.

Menu Réglages

Le menu Réglages affiche quatre sous-menus différents :

- Circuit – Pour afficher le circuit
- Réglages – Pour afficher le mode de ventilation et accéder aux écrans Cycle manuel et Soupir
- Transfert de données – Pour transférer les données entre l'appareil et un ordinateur personnel à l'aide d'une clé USB
- Config. appareil – Pour modifier la configuration de l'appareil

Conseil utile!

Les réglages de traitement et d'alarme peuvent être affichés en mode « lecture seulement » pour éviter tout risque de modification, à condition que le mode Clinique reste verrouillé .

Menu Alarmes

Le menu Alarmes affiche les seuils individuels de chaque alarme à déclencher. Les valeurs en temps réel sont affichées entre les seuils supérieur et inférieur.

Menu Information

Le menu Information comprend deux sous-menus :

- Événements – Tous les événements consignés sont affichés. Le détail d'alarmes, de réglages ou d'événements du système particuliers peut aussi être consulté.
- Appareil – Affiche des renseignements sur l'appareil en question, comme le modèle et le numéro de série, la version des logiciels, l'état de la batterie interne ainsi que le nombre d'heures depuis le dernier service d'entretien et le nombre d'heures d'utilisation par le patient.

Réglages de l'appareil

Les réglages configurables sont décrits dans le tableau suivant.

Réglage de l'appareil	Description
Tonalité de l'alarme	Active ou désactive les tonalités de l'alarme. Valeur par défaut : On
Volume de l'alarme	Règle le niveau de volume du système d'alarme. Réglages de 1, 2, 3, 4 ou 5. Valeur par défaut : 3
Arrêt automatique	Met l'appareil hors tension automatiquement après 15 minutes d'inactivité. Conditions : Le ventilateur de l'appareil est en mode d'attente (aucune ventilation), l'appareil est alimenté par la batterie interne ou par une batterie externe et il n'y a aucune alarme active. Valeur par défaut : On
Luminosité de l'affichage	Règle la luminosité de l'affichage entre Auto et cinq différents niveaux de luminosité. Valeur par défaut : Auto
Arrêt du rétroéclairage	Permet de désactiver le rétroéclairage de l'affichage (écran noir) après une période de deux minutes ou plus sans saisie tactile et sans alarme active. Si ce réglage est à 'Off', le rétroéclairage fonctionne en permanence. Valeur par défaut : On
Retourner l'écran	Fait pivoter l'orientation actuelle de l'affichage.

Réglage de l'appareil	Description
Témoin de ventilation	Active ou désactive le témoin de ventilation active durant la ventilation. Valeur par défaut : On
Date	Permet de régler le jour, le mois et l'année de la date actuelle.
Heure	Permet de régler les heures et les minutes de l'heure actuelle.
Langue	Règle la langue actuelle de l'appareil, sélectionnée dans la liste des langues offertes.

Ajustement des réglages de l'appareil

Accédez aux réglages ajustables de l'appareil à partir du menu **Réglages** et sélectionnez **Config. appareil.**

Les sélections actives actuelles sont en surbrillance orange.

Pour modifier les réglages, sélectionnez simplement une autre option offerte. Le réglage révisé est mis en surbrillance orange.

Programmes

Les programmes de l'appareil Astral peuvent être configurés par votre médecin pour vous fournir d'autres options de traitement. Par exemple, un médecin peut régler des programmes pour être utilisés au cours du sommeil ou au cours de la journée, ou au cours de l'exercice physique ou de la physiothérapie. Les programmes permettent d'utiliser des réglages différents pour le circuit, la ventilation et les alarmes.

L'appareil Astral est livré avec un programme actif. Votre médecin peut configurer jusqu'à trois programmes supplémentaires (si offerts).

Si des programmes supplémentaires ont été configurés, ceux-ci peuvent être sélectionnés dans l'écran d'accueil du patient. Vous pouvez passer d'un programme à un autre pendant que l'appareil Astral administre la ventilation. Le fait de passer d'un programme à un autre entraîne une modification des réglages de ventilation et d'alarme, selon la configuration de votre médecin.

Pour passer d'un programme à un autre :

1. À partir de l'écran d'accueil du patient, sélectionnez le programme que vous souhaitez utiliser. Un résumé des réglages du programme s'affiche.

2. Appuyez sur **Confirmer** pour procéder au changement. Le programme sélectionné devient actif, comme l'indique sa mise en surbrillance orange.

Remarque : Pour passer à un programme avec un type de circuit différent, vous devez arrêter la ventilation. Quand vous avez changé le circuit et passé à l'autre programme, vous pouvez redémarrer la ventilation.

Conseil utile!

Si plusieurs programmes ont été configurés, suivez les directives qui vous ont été données par votre médecin concernant le moment et la façon d'utiliser chaque programme.

Fonction de cycle manuel

Votre médecin peut avoir activé la fonction de cycle manuel. Cette fonction permet d'administrer une respiration plus importante que la normale.

Pour administrer un cycle manuel, appuyez sur .

Fonction de soupir

Votre médecin peut avoir activé la fonction de soupir. Cette fonction administre une respiration de « soupir » à intervalles réguliers.

S'il est ainsi configuré, l'appareil Astral émet un bip avec une alarme soupir avant le soupir.

Pour activer ou désactiver l'alarme soupir :

1. Dans le menu Réglages, sélectionnez **Réglages.**
2. Réglez Alarme soupir à On ou Off.
3. Appuyez sur **Appliquer** pour procéder à la modification.

Déplacements avec l'appareil Astral

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil Astral ne doit pas être utilisé pendant qu'il est dans l'étui de protection. Pour assurer la ventilation au cours du transport, utilisez le sac de transport.

Lors des déplacements avec l'appareil Astral :

- L'appareil Astral doit toujours être dans son étui de protection lorsqu'il n'est pas utilisé pour éviter qu'il ne soit endommagé.
- L'étui de protection est réservé aux bagages à main. L'étui de protection ne protège pas l'appareil Astral s'il est transporté comme bagage enregistré.
- Pour faciliter votre passage aux contrôles de sécurité, il peut être utile d'emporter une copie imprimée du guide d'utilisation dans l'étui de protection de l'appareil Astral pour que le personnel de sécurité puisse comprendre l'appareil, et de leur donner la déclaration suivante.
- ResMed confirme que l'appareil Astral est conforme aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA) (RTCA/DO-160, section 21, catégorie M) pour tout ce qui touche au transport aérien.

Raccordement des circuits respiratoires

⚠ AVERTISSEMENT

- Utilisez un circuit double pour une mesure directe du volume expiré. Dans cette configuration, le volume expiré est renvoyé au ventilateur afin qu'il soit mesuré séparément. (Astral 150 uniquement)
- L'appareil Astral ne prend pas en charge le monitorage des volumes expirés lorsqu'il est utilisé avec un circuit simple avec valve expiratoire.
- Le circuit respiratoire doit être disposé de façon à ne pas limiter les mouvements ni présenter un risque d'étranglement.
- Utilisez uniquement des composants de circuit qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 5356-1 et ISO 5367.

⚠ ATTENTION

Pour un usage pédiatrique, vérifiez que le type de circuit respiratoire est adapté à la taille et à l'utilisation chez un enfant. Utiliser un type de circuit pédiatrique chez les enfants qui pèsent moins de 23 kg et qui requièrent habituellement un volume courant inférieur à 300 mL.

Choix de circuits

L'appareil Astral est compatible avec de nombreux circuits grâce aux adaptateurs de circuit interchangeables.

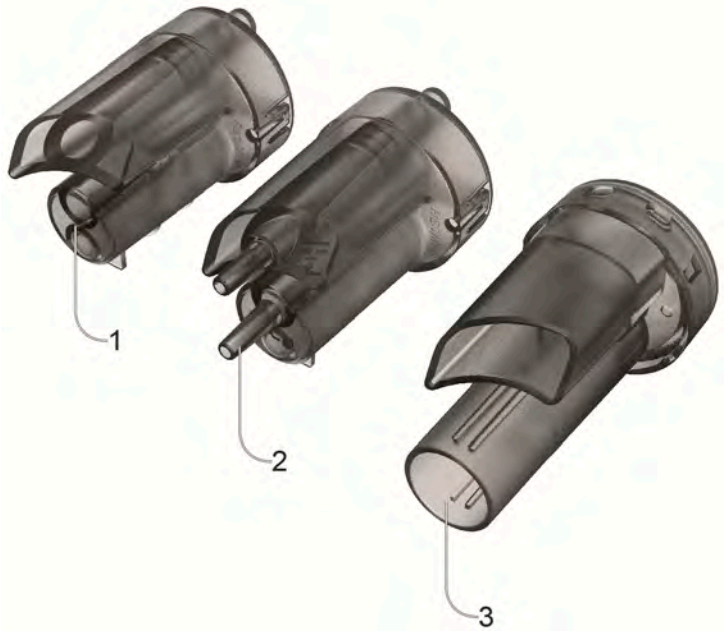
Les circuits respiratoires peuvent avoir un diamètre de 10, 15 ou 22 mm.

Le tableau suivant peut faciliter la sélection de circuits et de réglages adaptés pour différents types de patients

Plage du volume courant	Réglage du type de patient recommandé	Diamètres de circuit adaptés
50 à 300 mL	Pédiatrique	10 mm, 15 mm ou 22 mm
> 100 mL	Adulte	15 mm ou 22 mm

Adaptateurs de circuit

Il existe trois adaptateurs de circuit :



	Adaptateur		À utiliser avec
1	Simple avec fuite		Circuit simple avec fuite intentionnelle
2	Simple		Circuit simple avec valve expiratoire (valve expiratoire intégrée dans le circuit)
3	Double (Astral 150 uniquement)		Circuit double (valve expiratoire intégrée dans le circuit) OU circuit simple avec fuite intentionnelle

Une Identification circuit doit être exécutée après toute modification du circuit. Astral fournit un traitement précis tant que la fonction Identification circuit réussit. Consultez la section Identification circuit **(Reportez-vous à la 26).**

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsqu'une interface non effractive est utilisée, la mesure du volume de gaz expiré par le patient peut être influencée par des fuites.

Conseil utile!

Utilisez uniquement les adaptateurs et les circuits conformément aux instructions de votre médecin.

Raccordement de l'adaptateur de circuit

Avant de brancher le patient au circuit, l'adaptateur spécifique pour le type de circuit requis doit être raccordé.

Pour mettre l'adaptateur en place :

1. Retournez l'appareil et placez-le sur une surface douce (pour protéger l'écran à ACL).
2. Appuyez sur le bouton d'éjection et maintenez-le enfoncé. Tirez le couvercle vers vous.
3. Tournez le bouton dans le sens antihoraire.
4. Soulevez l'adaptateur hors de son logement.
5. Remplacez-le par le nouvel adaptateur, en vous assurant qu'il est bien enclenché dans le logement.
6. Placez le couvercle sur le boîtier, en vous assurant d'aligner les rails de l'appareil et le couvercle. Glissez le couvercle en position jusqu'à ce que le verrou s'enclenche.
7. Tournez le bouton dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Branchement d'un circuit simple avec fuite intentionnelle

Une fuite intentionnelle peut être intégrée dans le circuit par le biais de la valve de fuite ResMed ou d'un masque à fuite intentionnelle intégrée.

Lorsqu'un circuit à fuite intentionnelle est utilisé, l'estimation du débit respiratoire du patient est optimisée par —Vsync, la fonction de gestion automatique des fuites de ResMed. La technologie Vsync permet à l'appareil d'évaluer le débit respiratoire du patient en présence d'une fuite non intentionnelle.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lorsque la pression est basse, le débit aux évents du masque peut s'avérer insuffisant pour évacuer tous les gaz expirés, ce qui peut entraîner une réinhalation lors de l'utilisation d'un circuit simple avec fuite intentionnelle.**
- **Vérifiez que les évents du masque ou au niveau de la valve de fuite ResMed ne sont pas obstrués. Vérifiez que la zone autour des évents n'est pas obstruée par de la literie, des vêtements ou d'autres objets et que les évents ne sont pas orientés en direction du patient.**

Pour brancher un circuit simple avec fuite intentionnelle :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple avec fuite. Sinon, changez l'adaptateur.

   Remarque : Le Astral 150 est également compatible avec un circuit simple avec fuite intentionnelle en utilisant un adaptateur double.
2. Branchez la branche inspiratoire sur l'orifice inspiratoire.
3. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
4. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
5. Si un raccord pour masque sans fuite ou canule de trachéotomie est utilisé, fixez une valve de fuite ResMed à l'extrémité libre du circuit respiratoire en vérifiant que la valve de fuite est aussi près que possible du patient.
6. Fixez l'interface patient (par ex., un masque) à la valve de fuite ou à l'extrémité libre du circuit respiratoire, selon le cas, et ajustez le réglage du type de masque sur l'appareil Astral.

Branchement d'un circuit simple pour une utilisation effractive

⚠ ATTENTION

Installez toujours la valve de fuite ResMed dans le circuit respiratoire en orientant les flèches et le symbole dans la direction du débit d'air allant de l'appareil Astral au patient.

Pour la ventilation effractive, puisque les voies respiratoires supérieures du patient sont prises en charge par un appareil de ventilation externe (ex. : canule endotrachéale ou de trachéotomie), il est nécessaire d'humidifier le gaz inhalé pour empêcher des lésions des poumons.

Branchement d'un circuit simple avec valve expiratoire

Pour permettre un branchement rapide et précis, utilisez un circuit simple Astral Quick Connect. Doté d'un capteur de pression proximal intégré et d'une tubulure de contrôle à valve expiratoire, cet accessoire sur mesure est spécialement conçu pour être utilisé avec les ventilateurs Astral.

Pour brancher un circuit simple avec valve expiratoire Astral 'Quick Connect' :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur simple (sinon, changez l'adaptateur).
2. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
3. Fixez le circuit Astral Quick Connect sur l'adaptateur simple de l'appareil (voir le diagramme ci-dessous).
4. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
5. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
6. Fixez une interface patient (par ex., un masque) au raccord sur la valve pneumatique.

Pour brancher un circuit simple standard avec valve au Astral :

1. Branchez la ligne de pression proximale sur le raccord supérieur de l'adaptateur simple branche de l'appareil Astral.
2. Branchez la tubulure de contrôle PEP sur le raccord inférieur de l'adaptateur simple branche de l'appareil Astral.
3. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
4. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
5. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
6. Fixez une interface patient (par ex., un masque) au raccord sur la valve pneumatique.

Branchement d'un circuit double (Astral 150 uniquement)

L'appareil Astral mesure l'air expiré qui s'écoule par l'adaptateur de circuit double. Cela permet au volume courant expiré par le patient d'être mesuré et surveillé avec précision.

Pour brancher un circuit double :

1. Vérifiez que l'appareil est muni de l'adaptateur double (sinon, changez l'adaptateur).
2. Branchez les extrémités du circuit respiratoire sur les orifices inspiratoire et d'adaptateur de l'appareil.
3. Fixez tous les accessoires de circuit requis (par ex., humidificateur ou filtre).
4. Sélectionnez le type de circuit et effectuez une Identification circuit.
5. Fixez une interface patient (par ex., un masque) à l'extrémité du circuit respiratoire.

Identification circuit

Pour être compatible avec une variété de configurations de circuits et d'accessoires, l'appareil Astral offre une fonction Identification circuit pour déterminer les caractéristiques d'impédance et de compliance du circuit. La fonction Identification circuit comprend un autotest de l'appareil Astral, au cours duquel la cellule d'oxygène et les capteurs de débit expiratoire sont vérifiés et étalonnés.

⚠ ATTENTION

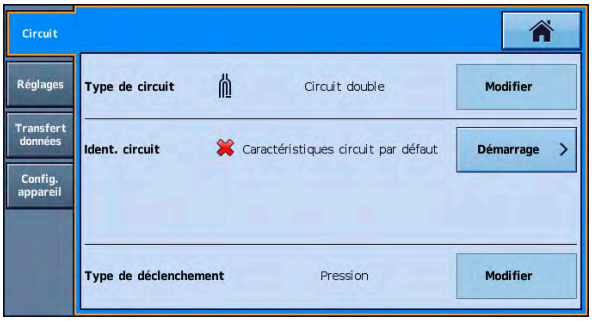
Pour garantir un fonctionnement optimal et précis, il est recommandé d'exécuter la fonction Identification circuit chaque fois que le circuit est changé ainsi qu'à intervalles réguliers, au minimum une fois par mois.

Ne branchez pas d'interface client avant d'avoir exécuté l'Identification circuit. L'interface patient s'entend de tout composant connecté à la valve expiratoire ou de l'orifice d'expiration du circuit simple ou de l'embout en Y du circuit double (p. ex., FECH, raccord pour cathéter, masque, canule de trachéotomie).

Pour réaliser une Identification circuit :

1. Dans le menu principal des Réglages, sélectionnez le sous-menu Circuit.
2. Appuyez sur **Démarrage** et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Ne branchez pas d'interface client avant d'avoir exécuté l'Identification circuit. L'interface patient s'entend de tout composant connecté à la valve expiratoire ou de l'orifice d'expiration du circuit simple ou de l'embout en Y du circuit double (p. ex., FECH, raccord pour cathéter, masque, canule de trachéotomie).



Les instructions vous guideront tout au long d'une série d'étapes, y compris :

- Lorsque l'interface patient est débranchée de l'orifice de branchement patient, l'appareil Astral caractérise l'impédance du chemin inspiratoire.
- Lorsque l'orifice de branchement patient est bouché, l'appareil Astral caractérise la compliance totale du circuit, puis l'impédance du chemin inspiratoire.

Un écran de résultat de test s'affiche si l'un des tests échoue. Sinon, la fonction Identification circuit s'est déroulée avec succès et vous êtes renvoyé à la page Réglages principaux.

Les icônes ci-dessous donnent de l'information sur les résultats de l'Identification circuit.

Icône		Description
	Ok	Identification circuit réussie.
	Attention!	Haute résistance circuit. L'appareil utilise les caractéristiques du circuit identifié. Dégradation possible de la précision de contrôle et de monitorage. Vérifier que la ventilation et les alarmes fonctionnent avant de continuer.
	Avertissement!	Échec Identification circuit. Les caractéristiques de circuit par défaut s'appliquent. Dégradation de la précision de contrôle et de monitorage. Vérifier que la ventilation et les alarmes fonctionnent avant de continuer. Prenez soin de vous assurer que la résistance du circuit respiratoire du ventilateur soit appropriée pour la taille du patient. En cas d'arrêt de la ventilation pour une raison quelconque, le patient doit surmonter cette résistance pour pouvoir respirer. L'Organisation internationale de normalisation (ISO) a déterminé que les patients ventilés à l'aide d'un volume courant supérieur à 300 mL doivent utiliser un circuit respiratoire dont la résistance maximale est de 6 cm H_2O en chute de pression à un débit de 30 L/min. La fonction Identification circuit du Astral applique un seuil de réussite/échec de 6 cm H_2O à 30 L/min dans la plage Adulte, et de 6 cm H_2O à 15 L/min dans la plage Pédiatrique.

Conseil utile!
Si l'écran des résultats d'Identification circuit affiche un message Attention ou Avertissement, la ventilation peut être lancée. Communiquez avec votre médecin pour l'informer de ces résultats.

Accessoires

Pour une liste complète des accessoires, veuillez consulter le catalogue « Accessoires de Ventilation » au www.resmed.com, à la page Produits, dans la rubrique Service et assistance. Si vous n'avez pas d'accès Internet, veuillez communiquer avec votre représentant de ResMed.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser un accessoire, lisez toujours le guide d'utilisation qui l'accompagne.

Conseil utile!

Utilisez uniquement les accessoires conformément aux indications de votre médecin. Remplacez les accessoires conformément aux indications du fabricant.

Accessoires en option

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil Astral doit être utilisé uniquement avec les accessoires recommandés par ResMed. Le raccordement d'autres accessoires peut provoquer des lésions chez le patient ou endommager l'appareil.

L'appareil Astral est compatible avec la gamme d'accessoires suivante :

- Batterie externe ResMed
- Adaptateur CC Astral
- Sac de transport Astral
- Chariot d'hôpital ResMed
- Alarme à distance ResMed Remote Alarm II
- Oxymètre de pouls
- Support de bureau Astral.

Raccordement des accessoires de circuit respiratoire

⚠ AVERTISSEMENT

- L'ajout ou le retrait de composants dans le circuit peut nuire au fonctionnement de la ventilation. ResMed recommande d'effectuer une Identification circuit chaque fois qu'un accessoire ou un composant est ajouté ou retiré du circuit patient.
- Ne pas utiliser de circuits respiratoires conducteurs d'électricité ou antistatiques.

Raccordement d'un humidificateur

Il est recommandé d'utiliser un humidificateur ou un FECH avec l'appareil Astral.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour la ventilation effractive, puisque les voies respiratoires supérieures du patient sont prises en charge par un appareil de ventilation externe (ex. : canule endotrachéale ou de trachéotomie), il est nécessaire d'humidifier le gaz inhalé pour empêcher des lésions des poumons.**
- **Placez toujours l'humidificateur sur une surface plane à un niveau inférieur à celui de l'appareil et du patient, afin d'éviter un écoulement d'eau dans le masque et la tubulure.**
- **Utiliser uniquement un humidificateur conforme aux normes de sécurité en appropriées, y compris ISO 8185; régler l'humidificateur selon les instructions du fabricant.**
- **Inspectez le circuit respiratoire pour des traces de condensation ou de liquide provenant de l'humidificateur. Prenez les précautions appropriées pour empêcher le liquide contenu dans le circuit d'atteindre le patient (p. ex., un séparateur d'eau).**

Pour la ventilation non effractive, chez les patients qui présentent une sècheresse du nez, de la gorge ou de la bouche, l'humidification du gaz inhalé empêchera l'irritation et l'inconfort associés.

⚠ ATTENTION

Vérifiez que le réservoir d'eau est vide et complètement sec avant de transporter l'humidificateur.

Pour raccorder un humidificateur à un circuit patient :

1. Branchez une longueur de circuit respiratoire sur l'orifice inspiratoire de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du circuit respiratoire sur l'orifice d'entrée de l'humidificateur.
3. Branchez le circuit respiratoire sur l'orifice de sortie de l'humidificateur.

L'image ci-dessous montre l'utilisation correcte d'un humidificateur avec un circuit double.

Lorsqu'on utilise un humidificateur-échangeur de chaleur avec un circuit double et que la température de l'air descend sous le point de rosée, de la condensation peut se former dans le capteur de débit expiratoire. Si le réglage d'humidité est particulièrement élevé et que la température ambiante est basse, de la condensation peut également se former dans le circuit du patient.

La présence de condensation dans le capteur de débit expiratoire peut diminuer la précision de la mesure du débit expiratoire et l'efficacité du traitement.

Pour prévenir la formation de condensation dans le capteur de débit expiratoire, veuillez respecter en tout temps les instructions du fabricant pour la prévention de la condensation et inspectez régulièrement le circuit du patient pour repérer des traces de condensation.

Pour assurer la précision du traitement, la fonction Identification circuit d'Astral doit être exécutée.

Raccordement d'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité (FECH)

Un FECH peut être utilisé avec l'appareil Astral avec un circuit double ou un circuit simple avec valve intégrée.

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des FECH qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 9360-1 et ISO 9360-2.

Intercalez le FECH entre l'extrémité patient du circuit et l'interface patient.

Ne branchez pas d'interface client avant d'avoir exécuté l'Identification circuit. L'interface patient s'entend de tout composant connecté à la valve expiratoire ou de l'orifice d'expiration du circuit simple ou de l'embout en Y du circuit double (p. ex., FECH, raccord pour cathéter, masque, canule de trachéotomie).

Raccordement d'un filtre antibactérien

⚠ AVERTISSEMENT

- **Vérifiez régulièrement le filtre antibactérien et la valve expiratoire pour vous assurer qu'ils ne présentent aucune trace d'humidité ni d'autres contaminants, particulièrement au cours de la nébulisation ou de l'humidification. Le non-respect de cette consigne peut produire une résistance accrue au système respiratoire et/ou des mesures erronées du gaz expiré.**
- **Utilisez uniquement des filtres antibactériens qui sont conformes aux normes de sécurité applicables, notamment ISO 23328-1 et ISO 23328-2.**

⚠ ATTENTION

Le filtre antibactérien doit être utilisé et remplacé conformément aux spécifications du fabricant.

Pour raccorder un filtre antibactérien :

1. Placez le filtre antibactérien sur la sortie inspiratoire de l'appareil.
2. Branchez le circuit respiratoire sur l'autre côté du filtre.
3. Exécutez la fonction d'identification du circuit.
4. Raccordez l'interface patient à l'extrémité libre du circuit respiratoire.

⚠ AVERTISSEMENT

- Pour empêcher toute contamination croisée, un filtre antibactérien est requis si l'appareil est utilisé chez plusieurs patients.
- Pour réduire davantage le risque de contamination croisée en présence d'un niveau de risque élevé, assurez-vous de remplacer le module expiratoire, le filtre antibactérien interne, le capteur de débit expiratoire et le coussinet entre chaque patient. Les fournisseurs de service doivent consulter les instructions du guide clinique Astral.

Adjonction d'oxygène

Une adjonction d'oxygène peut être prescrite par votre médecin.

L'appareil Astral est conçu pour être utilisé avec l'adjonction d'oxygène à un taux maximal de 30 L/min.

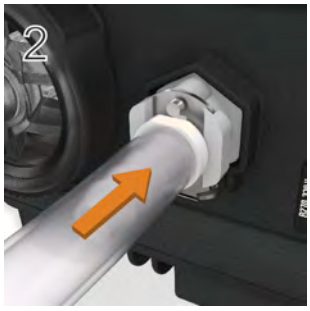
Lorsque l'adjonction d'oxygène est administrée à un débit fixe, la concentration de l'oxygène inhalé varie en fonction du mode de ventilation et des réglages, de la respiration du patient, du masque sélectionné ainsi que du taux de fuite.

⚠ AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement des sources d'oxygène de qualité médicale.
- Vérifiez toujours que l'appareil est en cours de ventilation avant d'ouvrir l'alimentation en oxygène.
- Le débit d'oxygène doit être fermé quand l'appareil n'est pas en cours de ventilation afin d'empêcher l'accumulation d'oxygène inutilisé dans le boîtier de l'appareil. Explication : L'accumulation d'oxygène présente un risque d'incendie. Cela s'applique à la plupart des types de ventilateur.
- L'oxygène est combustible. Ne fumez pas et n'approchez pas une flamme nue de l'appareil lors de l'utilisation d'oxygène. L'adjonction d'oxygène ne doit avoir lieu que dans des salles bien aérées.
- L'oxygène doit être administré dans l'entrée d'oxygène de l'Astral, située à l'arrière de l'appareil. Toute arrivée d'oxygène à un autre emplacement, comme dans le circuit respiratoire par un orifice latéral ou au niveau du masque, peut potentiellement entraver le déclenchement de l'inspiration et la précision du traitement, de la surveillance et des alarmes (ex. : alarme de fuite importante ou alarme de masque sans fuite).
- Le circuit respiratoire et la source d'oxygène doivent être maintenus à une distance minimale de 2 m d'une source de combustion.
- Surveillez l'apport en oxygène à l'aide du capteur et des alarmes de FiO_2 intégrés. Pour surveiller la fraction d'oxygène inspiré, utilisez un moniteur d'O_2 externe conforme à la norme ISO 80601-2-55. Les échantillons doivent être prélevés depuis le raccord de l'interface patient.
- Lorsque le Astral est utilisé dans l'étui de transport, n'ajoutez pas plus de 6 L/min d'oxygène supplémentaire.
- Astral n'est pas conçu pour être utilisé avec l'héliox, l'oxyde nitrique ou les gaz anesthésiques.
- Ne placez pas l'appareil Astral sur le côté, sous risque de nuire à la précision du monitorage de la FiO_2.

Pour mettre l'adjonction d'oxygène en place :

1. Déverrouillez l'entrée d'oxygène à débit faible à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de verrouillage vers le haut.
2. Insérez une extrémité du tuyau d'alimentation en oxygène dans l'orifice du raccord d'oxygène. Le tuyau se verrouille en place automatiquement.
3. Raccordez l'autre extrémité du tuyau d'alimentation en oxygène à la source d'alimentation en oxygène.
4. Démarrez la ventilation.
5. Ouvrez l'oxygène et ajustez au débit ou au niveau de FiO_2 prescrit.



Il est également possible d'administrer l'oxygène d'appoint à partir d'une bonbonne (à 400 kPA); toutefois, il faut alors utiliser un régulateur de débit pour s'assurer que le taux d'oxygène administré ne dépasse pas 30 L/min.

Avant de retirer l'oxygène d'appoint de l'appareil, vérifiez que la source d'oxygène a été fermée.

Pour retirer l'oxygène d'appoint :

1. Déverrouillez l'entrée d'oxygène à débit faible à l'arrière de l'appareil en poussant le clip de verrouillage vers le haut.
2. Retirez la tubulure de la source d'oxygène du port de raccordement de l'oxygène.

Raccordement d'un nébuliseur

Selon les besoins, un nébuliseur peut être utilisé avec l'appareil Astral. ResMed recommande les produits de nébulisation Aerogen.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Raccordez toujours un filtre antibactérien à l'entrée expiratoire de l'appareil Astral pour protéger la valve expiratoire.**
- **Vérifiez régulièrement le filtre antibactérien et la valve expiratoire pour vous assurer qu'ils ne présentent aucune trace d'humidité ni d'autres contaminants, particulièrement au cours de la nébulisation ou de l'humidification. Le non-respect de cette consigne peut produire une résistance accrue au système respiratoire et/ou des mesures erronées du gaz expiré.**
- **L'utilisation d'un nébuliseur de gaz à jet peut influencer la précision du ventilateur. Surveillez le patient et compensez, selon les besoins, le volume de gaz introduit par le nébuliseur de gaz à jet.**
- **Pour obtenir des détails complets sur l'utilisation d'un nébuliseur, consulter le guide d'utilisation qui accompagne le dispositif en question.**

Branchez le nébuliseur, en utilisant un raccord en T, à la branche inspiratoire du circuit respiratoire avant de brancher le patient.

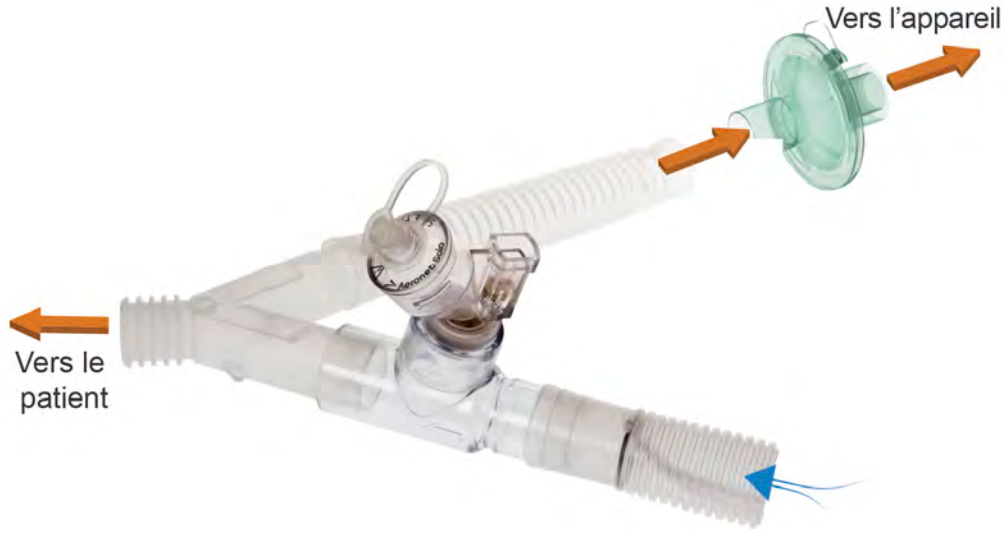


Illustration ci-dessus : Aeroneb® Solo en direct.

Pour des instructions détaillées sur l'utilisation, veuillez consulter le manuel d'instructions du système Aeroneb Solo.

Raccordement d’autres accessoires

Raccordement d’un oxymètre de pouls

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez uniquement des capteurs digitaux de pouls NONIN™ compatibles*.

⚠ ATTENTION

Les facteurs susceptibles de nuire au fonctionnement de l'oxymètre de pouls ou d'influencer la précision de la mesure sont les suivants : lumière ambiante excessive, mouvements excessifs, interférence électromagnétique, restrictions du débit sanguin (cathéters artériels, brassards pneumatiques, lignes de perfusion, etc.), humidité dans le capteur, mauvaise application du capteur, mauvais type de capteur, mauvaise qualité du pouls, pulsions veineuses, anémie ou faible concentration d'hémoglobine, vert indocyanine ou autres agents colorants intravasculaires, carboxyhémoglobine, méthémoglobine, hémoglobine dysfonctionnelle, ongles artificiels ou vernis à ongles, mauvais positionnement du capteur sur la poitrine, éloigné du niveau du cœur.

Pour brancher l’oxymètre de pouls :

1. Branchez la fiche du capteur d’oxymétrie sur la prise de l’oxymètre de pouls.
2. Branchez la prise de l’oxymètre de pouls sur le raccord SPO_2 (oxymètre de pouls) à l’arrière de l’appareil.

* Veuillez consulter le catalogue des accessoires respiratoires pour obtenir les numéros de référence des accessoires d’oxymétrie dont la compatibilité a été confirmée.

Lorsque vous avez raccordé l'oxymètre de pouls, un message s'affiche brièvement dans la barre d'information. Les relevés en temps réel de la SpO_2 et du pouls sont visibles à partir du menu Monitorage.

Raccordement d'une alarme à distance

L'alarme à distance Remote Alarm II de ResMed est conçue pour être utilisée avec les appareils Astral. L'alarme à distance Remote Alarm II vous avertit d'une alarme qui requiert votre attention immédiate. Elle émet une alarme sonore et visuelle lorsqu'une alarme se déclenche sur l'appareil Astral. Pour obtenir des instructions complètes sur l'utilisation de l'alarme à distance Remote Alarm II, consultez le guide d'utilisation qui accompagne ce dispositif.

Pour brancher l'alarme à distance Remote Alarm II à l'appareil Astral :

1. Branchez une extrémité du câble de l'alarme sur le raccord d'entrée (3 broches) de l'alarme à distance.
2. Branchez l'autre extrémité sur le raccord de sortie (5 broches) situé à l'arrière de l'appareil Astral.

⚠ ATTENTION

Pour retirer le câble, tirez fermement sur le raccord. Ne tordez pas.

Alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

- **Risque d'électrocution. Ne pas immerger l'appareil, le bloc d'alimentation ou le câble d'alimentation dans l'eau.**
- **Vérifier que le câble d'alimentation et la fiche sont en bon état et que l'équipement n'est pas endommagé.**
- **Tenir le câble d'alimentation à l'écart de toute surface chaude.**
- **Risque d'explosion—Ne pas utiliser à proximité d'anesthésiques inflammables.**

L'appareil Astral peut être utilisé avec quatre sources d'alimentation différentes :

- Alimentation secteur
- Batterie externe
- Batterie interne
- Bloc d'alimentation CC externe (ex. : sortie d'alimentation 12 V de voiture)

Pour obtenir des renseignements sur les blocs d'alimentation et les sources d'alimentation, consultez la section Caractéristiques techniques.

Raccordement à l'alimentation secteur

⚠ AVERTISSEMENT

Vérifiez que le câble d'alimentation ne pose aucun danger de trébuchement ou d'étranglement.

Pour brancher sur l'alimentation secteur :

1. Branchez la fiche CC du bloc d'alimentation externe ResMed fourni à l'arrière de l'appareil Astral.
2. Avant de brancher le câble d'alimentation au bloc d'alimentation ResMed, vérifiez que l'extrémité du raccord du câble d'alimentation est correctement alignée sur la prise d'entrée du bloc d'alimentation.
3. Branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation sur une prise de courant.

Remarque : Le câble d'alimentation est muni d'un raccord à verrouillage de type « pousser-tirer ». Pour le retirer, saisissez la douille du câble d'alimentation et sortez le raccord de l'appareil en tirant doucement. Ne tordez pas la douille externe et ne tirez pas sur le cordon.

Raccordement à un bloc d'alimentation ResMed Power Station RPSII)

Dans des conditions normales d'utilisation, le RPSII fournit à l'appareil Astral huit heures d'autonomie. Pour l'utiliser, branchez le cordon d'alimentation du RPSII sur la fiche d'entrée CC de l'appareil.

⚠ ATTENTION

Quand l'appareil Astral est utilisé avec le RPSII, la batterie interne ne se charge pas.

Raccordement de la batterie externe Astral

La batterie externe Astral a été conçue spécialement pour être utilisée avec les ventilateurs de la série Astral. Dans des conditions normales d'utilisation, elle fournit aux ventilateurs Astral une période d'autonomie supplémentaire de huit heures.

Pour tous les détails sur l'utilisation de la batterie externe Astral, consultez le guide d'utilisation de la batterie externe.

Utilisation de la batterie externe

Dans des conditions normales d'utilisation, le raccordement d'une batterie externe complètement chargée à l'appareil Astral peut fournir un maximum de 16 heures d'autonomie. Dans des conditions normales d'utilisation, une seconde batterie externe complètement chargée peut être connectée à l'appareil Astral pour fournir jusqu'à 24 heures d'autonomie. L'appareil Astral peut être connecté à un maximum de deux batteries.

Lorsque la batterie externe est connectée à l'appareil Astral, le voyant d'alimentation CC de l'interface utilisateur s'allume.

L'information sur le niveau de charge du système et de la batterie peut être fournie de deux façons.

1. Indicateur de charge

   La capacité d'autonomie de la batterie externe s'ajoute à celle du système dans la barre d'information de l'interface Astral. (Cela peut prendre quelques minutes.) La période d'autonomie totale est calculée en additionnant la charge de la batterie interne Astral et la charge de la ou des deux batteries externes, selon le cas.

   Dans des conditions normales d'utilisation, le ventilateur affiche :

   - Le niveau de charge total du système en pourcentage quand le ventilateur est en mode d'attente ou qu'il est connecté à l'alimentation secteur. Le pourcentage de la charge correspond à la charge moyenne de toutes les batteries raccordées au système. Pour de l'information détaillée sur la charge d'une batterie donnée, consultez l'écran d'information.
   - La période d'autonomie restante estimée lorsqu'un traitement est en cours.

2. Écran d'information sur la batterie

   L'écran d'information sur la batterie est accessible à partir de l'écran d'information sur l'appareil. Cet écran affiche le niveau de charge actuel (0-100) de chaque batterie actuellement détectée par le système, de même que l'autonomie totale du système.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne tentez pas plus connecter l'appareil à plus de deux batteries externes. L'appareil Astral ne peut pas générer de messages et d'alarmes de batterie pour les batteries supplémentaires.

Des alarmes et des messages sur la batterie externe peuvent s'afficher de temps à autre. Les messages s'affichent dans tous les cas dans l'interface utilisateur Astral et s'accompagnent d'une tonalité sonore. Consultez la section Dépannage des alarmes pour plus d'information.

Utilisation de la batterie interne

Une batterie interne est incluse avec l'appareil Astral. Elle assure une alimentation continue en cas de coupure de l'alimentation secteur si aucune batterie externe n'est branchée à l'appareil. Quand l'appareil Astral commence à utiliser la batterie interne comme source d'alimentation, vous êtes averti par l'alarme **Alim batterie interne** et l'indicateur de source d'alimentation de la batterie interne.

Dans des conditions normales, la batterie interne assure à l'appareil environ huit heures d'autonomie. Pendant la ventilation, les alarmes avertissent l'utilisateur d'une condition de batterie faible. Quand le système est en veille, aucune alarme ne se produit. L'utilisateur doit vérifier régulièrement l'état de la batterie.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Quand l'appareil Astral est utilisé comme ventilateur de secours, veillez à contrôler régulièrement la charge de la batterie interne.**
- **Au fur et à mesure que la batterie vieillit, la capacité de charge diminue. Quand la capacité restante de la batterie est faible, ne vous fiez pas à la batterie interne comme source principale d'alimentation.**
- **La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou en cas de réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète.**

⚠ ATTENTION

- **Repasser sur l'alimentation secteur lorsque la capacité restante de la batterie est faible.**
- **Le chargement de la batterie interne peut s'arrêter quand la température ambiante atteint 35 °C ou plus.**
- **La batterie interne s'épuise si l'appareil demeure en entreposage pendant une période prolongée. Pendant l'entreposage, assurez-vous que la batterie interne soit rechargée une fois tous les six mois.**
- **L'entreposage de l'appareil Astral à une température de plus de 50 °C pendant de longues périodes réduit la durée de vie de la batterie. Cela n'a pas d'effet sur la sécurité de la batterie ou de l'appareil.**

Sous alimentation secteur, la batterie interne continue à se charger quand l'appareil est en fonctionnement ou en veille.

Quand la batterie interne alimente l'appareil, le niveau de charge restant dans la batterie s'affiche dans la barre d'information de la façon illustrée dans le tableau suivant.

Écran	Description
	Quand la batterie interne est utilisée mais que l'appareil n'administre pas la ventilation, le niveau de charge de la batterie s'affiche.
	Quand la batterie interne est utilisée pendant la ventilation, le niveau de charge restant s'affiche selon l'estimation dans les conditions de fonctionnement actuelles.
	Quand la batterie interne se charge, le symbole de charge de la batterie et le pourcentage de charge s'affichent.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la durée d'autonomie attendue de la batterie interne, consultez les Caractéristiques techniques.

Durée d'autonomie de la batterie

Dans des conditions normales pour un patient sous ventilation chronique à domicile, la batterie interne alimente l'appareil Astral pendant huit heures.

La durée d'autonomie de la batterie interne est déterminée par :

- le pourcentage de charge;
- les conditions ambiantes (comme la température et l'altitude);
- l'état et l'âge de la batterie;
- les réglages de l'appareil;
- la configuration du circuit respiratoire et la présence de fuite non intentionnelle.

La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou en cas de réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète.

Entreposage et rechargement de la batterie

Si la batterie interne n'est pas utilisée, elle doit être déchargée et rechargée tous les six mois.

Il faut environ quatre heures pour recharger complètement la batterie interne une fois qu'elle est épuisée, mais cela peut varier en fonction des conditions environnementales et de l'état de fonctionnement de l'appareil.

Pour préparer la batterie interne en vue d'un entreposage à long terme :

1. Vérifiez que le niveau de charge de la batterie se situe entre 50 et 100 %. Si ce n'est pas le cas, chargez l'appareil pour que le niveau atteigne au moins 50 % avant l'entreposage.
2. Débranchez le câble d'alimentation de l'appareil Astral.
3. Éteignez l'appareil.

Pour recharger la batterie interne :

1. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur.
2. La batterie se recharge, comme l'indique un symbole de charge de batterie clignotant dans la barre d'information.

Raccordement à une source d'alimentation CC externe

⚠ ATTENTION

- Lorsqu'un adaptateur auxiliaire pour voiture est utilisé, démarrez la voiture avant de brancher l'adaptateur CC de l'appareil.
- Si la source d'alimentation CC externe chute au-dessous de 11 V, l'appareil Astral passe sur sa batterie interne.

Pour brancher l'alimentation CC :

1. Branchez la fiche CC du bloc d'alimentation CC externe à l'arrière de l'appareil.
2. Branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation sur une prise de courant.

Étui de protection Astral

L'appareil Astral doit toujours être dans son étui de protection lorsqu'il n'est pas utilisé pour éviter qu'il ne soit endommagé.

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil Astral ne doit pas être utilisé pendant qu'il est dans l'étui de protection. Pour assurer la ventilation au cours du transport, utilisez le sac de transport Astral.

Pour utiliser l'étui de protection

1. Avant de placer l'appareil dans l'étui de protection, retirez :
   - Le cordon d'alimentation à l'arrière de l'appareil;
   - Tous les composants du circuit patient;
   - Tous les accessoires, y compris l'alarme à distance et l'oxymètre;
   - La clé USB.
2. Placez soigneusement l'appareil Astral dans l'étui de protection, en vous assurant que la poignée est orientée vers le haut et que l'écran est orienté vers l'image imprimée sur l'étui.
3. Fixez l'appareil Astral en place en utilisant la sangle Velcro. (Pour assurer la position la plus sûre, faites passer la sangle Velcro dans la poignée avant de la fixer.)
4. Placez le bloc d'alimentation et tous les composants lourds dans la poche à glissière latérale.
5. Vérifiez que toutes les fermetures à glissière sont complètement fermées et que l'appareil est bien fixé avant de soulever l'étui de protection.

⚠ ATTENTION

Ne placez aucun objet lourd ou volumineux dans la poche à glissière située à l'intérieur du sac. Cela risque d'endommager l'écran tactile à ACL.

Alarmes

L'appareil Astral active des alarmes pour vous avertir de conditions qui nécessitent une intervention pour assurer la sécurité du patient. Lorsqu'une alarme est activée, l'appareil Astral émet des alertes sonores et visuelles et affiche un message d'alarme dans l'affichage des alarmes qui est situé dans la barre d'information.

Dès que la condition d'activation est remplie, l'appareil Astral fournit sans délai des alarmes sonores et visuelles.

	Indicateur	Description
1	Affichage des alarmes	Affiche le message d'alarme pour l'alarme active de la plus haute priorité ou la dernière alarme n'ayant pas encore été réinitialisée. Appuyez sur l'affichage des alarmes pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de l'alarme. Certaines conditions peuvent déclencher plusieurs alarmes. indique que plusieurs alarmes sont actives. Appuyez sur quand il s'affiche pour voir toutes les alarmes et y répondre de façon appropriée. Les alarmes sont affichées par priorité.
2	Écran Alarmes actives	Affiche la liste complète des alarmes actives. S'affiche automatiquement lorsqu'une alarme est déclenchée, à moins d'un changement, à savoir la modification d'un réglage, une Identification circuit en cours, la modification d'un programme.
3	Menu Information	Certaines alarmes sont automatiquement réinitialisées. Pour afficher un historique des alarmes, consultez le journal des alarmes par le biais du menu Information.

4	Bouton de coupure/réinitialisation de l'alarme	État : • pas de voyant – aucune alarme active • voyant fixe – alarme(s) active(s) • voyant clignotant – alarme coupée Ce bouton vous permet aussi de : • couper l'alarme sonore • réinitialiser l'alarme actuellement affichée (si autorisé).
5	Barre d'alarme	Indique la priorité de l'alarme qui se trouve dans l'affichage des alarmes.

Priorité d'alarme

Les alarmes sont classées par priorité relative (haute, moyenne et basse) selon la gravité et l'urgence de la condition d'alarme. Répondez à toutes les alarmes. Une réponse immédiate est requise pour les alarmes de haute priorité.

Priorité d'alarme		Barre d'alarme	Alarme sonore
Élevée		Voyant rouge clignotant	10 bips toutes les 5 secondes
Moyenne		Voyant jaune clignotant	3 bips toutes les 15 secondes
Basse		Voyant jaune fixe	2 bips toutes les 25 secondes

Conseil utile!

Pour obtenir des suggestions de solutions aux problèmes les plus courants, consultez la section Dépannage (Reportez-vous à la 58).

La liste d'alarmes suivante est triée par importance relative pour chaque catégorie de priorité.

Alarmes de priorité élevée	Alarmes de priorité moyenne	Alarmes de faible priorité
Panne de courant totale *	Pression élevée	Alimentation débranchée
Basse pression	PEP basse	Batterie interne utilisée
Obstruction/Pression élevée	PEP élevée	Panne batterie 1
Pression élevée	Pouls faible	Panne batterie 2
Apnée	Pouls élevé	Panne alimentation / aucune charge
VMe bas	Surchauffe appareil	
VMi bas	Ligne de pression débranchée	
VMi élevé	Échec dernier autotest	
VMe élevé	Capteur de débit non étalonné	
Vte bas	Pas de monitorage SpO_2	
Vte élevé	Pas de monitorage FiO_2	
Vti bas	Batterie interne faible	
Vti élevé		
Fréq. resp. basse		
Fréq. resp. élevée		
Fuite importante		
Ventilation arrêtée		
SpO_2 basse		
SpO_2 élevée		
FiO_2 basse		
FiO_2 élevée		
Masque NV (évent obstrué)		
Ventilation non débutée. Adaptateur incorrect		
Batterie interne très faible		
Panne circuit		
Circuit incorrect		
Redémarrage imprévu		
Batterie interne inopérante		

* Aucun voyant à DEL ne clignote durant une alarme de panne de courant totale.

Affichage des alarmes actives

Dans l'affichage des alarmes, indique que plusieurs alarmes sont actives. Bien que plusieurs alarmes puissent être actives simultanément, l'affichage des alarmes indique uniquement l'alarme de la plus haute priorité. La liste complète des alarmes actives est affichée dans l'écran Alarmes actives.

Quand l'alarme de la plus haute priorité est réinitialisée, l'alarme ayant la plus haute priorité suivante s'affiche dans l'affichage des alarmes.

Pour afficher les alarmes actives :

1. À partir de n'importe quel écran, appuyez sur l'affichage des alarmes dans la barre d'information. L'écran Alarmes actives s'affiche. Cet écran contient la liste complète des alarmes actuellement actives, affichées selon leur ordre de priorité relative.
2. Appuyez sur **OK** pour fermer l'écran Alarmes actives et retourner à l'écran précédent.

Mise en sourdine des alarmes

Vous pouvez mettre provisoirement en sourdine l'alarme sonore sur l'appareil Astral pendant une période de deux minutes. L'affichage des alarmes et la barre des alarmes continuent à afficher l'alarme comme en temps normal. Si après deux minutes la condition d'alarme est encore présente, l'alarme sonore est de nouveau activée.

Vous pouvez aussi couper les alarmes à l'avance, pour mettre en sourdine de façon anticipée les alarmes qui sont attendues. Cela peut être utile au cours de procédures d'aspiration ou lorsque vous prévoyez débrancher le patient du ventilateur pendant une brève période.

Pour mettre en sourdine l'alarme sonore sur une alarme active :

Appuyez sur .

L'alarme est mise en sourdine pendant deux minutes. Pendant cette période, s'affiche dans la barre d'information et clignote.

Remarque : Le fait d'appuyer de nouveau sur le bouton de mise en sourdine/réinitialisation de l'alarme au cours de la coupure de l'alarme a pour effet de réinitialiser l'alarme affichée. Consultez la section Réinitialisation des alarmes (Reportez-vous à la 49).

Pour mettre en sourdine les alarmes avant qu'elles ne soient activées :

1. Appuyez sur . La mise en sourdine de l'alarme est active pendant deux minutes. Pendant cette période, s'affiche dans la barre d'information et clignote.
2. Pour annuler la mise en sourdine de l'alarme, appuyez de nouveau sur le symbole qui clignote.

Conseil utile!

Vous pouvez ajuster le volume de l'alarme sonore. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez la section Réglages de l'appareil (Reportez-vous à la 16). Après un ajustement, assurez-vous de pouvoir toujours clairement entendre l'alarme à distance.

Réinitialisation des alarmes

La réinitialisation d'une alarme supprime celle-ci de l'affichage des alarmes et de l'écran Alarmes actives, et éteint les alertes visuelles et sonores. Une alarme active doit uniquement être réinitialisée après que la situation ayant causé l'alarme a été corrigée. Si la condition d'alarme n'a pas été corrigée, l'alarme est réactivée.

L'appareil Astral peut automatiquement effacer une alarme quand la condition ayant déclenché l'alarme est corrigée. Lorsqu'une alarme est effacée, elle n'est plus affichée dans l'écran Alarmes actives et les alertes visuelles et sonores s'arrêtent.

Lorsqu'une alarme est effacée ou réinitialisée manuellement, l'affichage des alarmes indique la prochaine alarme active de plus haute priorité.

Certaines alarmes ne peuvent pas être réinitialisées manuellement. Pour ces alarmes, vous devez corriger la cause de l'alarme. Le fait de résoudre l'alarme efface automatiquement l'affichage.

Pour réinitialiser l'alarme active affichée :

1. Appuyez sur pour mettre en sourdine l'alarme. Le bouton s'allume et clignote.
2. Appuyez de nouveau sur pour réinitialiser l'alarme. Le message d'alarme est retiré de l'affichage des alarmes. Il est aussi supprimé de l'écran Alarmes actives.

Remarque : Vous pouvez accomplir cette procédure lorsque l'écran Alarmes actives est ouvert, si vous souhaitez voir toutes les alarmes actives quand vous effectuez la réinitialisation.

Pour réinitialiser toutes les alarmes actives :

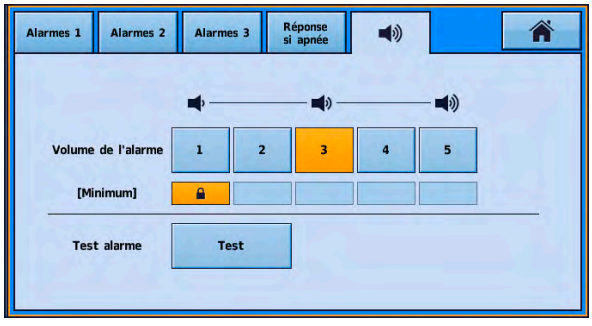
1. Appuyez sur l'affichage des alarmes dans la barre d'information. L'écran Alarmes actives s'affiche.

2. Appuyez sur **Réinitialiser tout** pour réinitialiser plusieurs alarmes. Seules les alarmes pouvant être réinitialisées le seront. Toutes les alarmes restantes nécessitent une intervention et une correction de l'utilisateur.
3. Accomplissez toute action requise pour résoudre les alarmes restantes.
4. Appuyez sur **OK** pour fermer l'écran Alarmes actives et retourner à l'écran précédent.

Ajustement du volume de l'alarme

Le niveau de volume de l'appareil Astral peut être réglé de un à cinq (5 étant le niveau de volume le plus élevé). Votre clinicien a préréglé un niveau de volume minimum. Tout réglage inférieur au niveau minimum s'affiche à l'écran en grisé et ne peut pas être sélectionné.

Dans l'exemple suivant, votre clinicien a réglé le niveau de volume d'alarme minimum à 1. Par conséquent, il vous est possible d'augmenter ou de diminuer le niveau de volume d'alarme de '1' à '5'. Si votre clinicien avait préréglé le niveau de volume d'alarme minimum à '3', les niveaux '1' et '2' s'afficheraient en grisé et il vous serait impossible de les sélectionner.



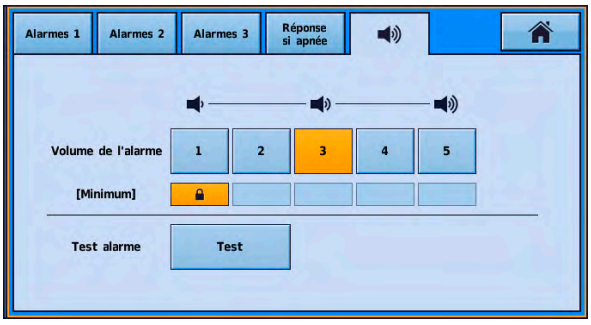
Test des avertisseurs et des indicateurs sonores

Testez régulièrement l'alarme pour confirmer que l'alarme sera déclenchée de la façon prévue.

L'appareil Astral est doté de deux avertisseurs d'alarme. Lors d'une condition d'alarme, les deux avertisseurs fonctionnent en parallèle. Exécutez régulièrement la fonction Test alarme pour confirmer le bon fonctionnement de chaque avertisseur. Au cours de ce test, chaque avertisseur fonctionne séparément et en séquence.

Pour tester les avertisseurs et les indicateurs sonores :

1. Appuyez sur . L'écran Alarmes s'affiche.
2. Appuyez sur . L'écran Volume de l'alarme s'affiche.



3. Appuyez sur **Test** pour tester l'alarme. L'alarme bip **deux fois** et le témoin clignote pour indiquer qu'elle fonctionne correctement. Confirmez que toutes les alarmes déclenchent deux bips. Confirmez que la barre d'alarme clignote en rouge, puis en jaune. Confirmez que le bouton de sourdine clignote.

⚠ AVERTISSEMENT

Si aucune alarme n'est déclenchée, n'utilisez pas le ventilateur.

⚠ ATTENTION

Si un seul bip se déclenche ou que la barre d'alarme ne clignote pas en rouge puis en jaune, envoyez l'appareil pour un service d'entretien.

Test de l'alarme à distance

L'alarme à distance produit un signal sonore et visuel quand l'alarme est déclenchée sur le ventilateur.

⚠ ATTENTION

Un test de l'alarme à distance doit être effectué avant l'utilisation initiale et chaque fois que la batterie est remplacée. Testez périodiquement l'alarme conformément aux protocoles de l'établissement. Pour les patients dépendants, effectuez un test quotidien.

Pour tester l'alarme à distance, appuyez sur ⓘ sur l'alarme à distance

Les signaux sonores et visuels suivants se produisent :

- Le témoin d'alarme s'allume et l'alarme retentit.
- Le témoin correspondant au volume réglé s'allume.
- Le témoin de débranchement clignote si l'alarme n'est pas branchée à l'appareil, et s'allume de façon fixe si elle est branchée.
- Le témoin de niveau de batterie correspondant au niveau de la batterie s'allume. Témoin jaune si la durée d'autonomie de la batterie est faible ou témoin vert si elle est bonne. (Remplacez la batterie si sa durée d'autonomie est faible.)
- Si une deuxième alarme à distance est branchée, celle-ci retentit aussi.

Alarmes d’alimentation

⚠ ATTENTION

Les données ne peuvent pas être enregistrées au cours d’une alarme Batterie très faible ou Batterie inopérante. Les sélections de programme effectuées pendant que ces alarmes sont actives peuvent être perdues si l’appareil est redémarré. L’enregistrement des données de ventilation et des alarmes est interrompu.

Alarme	Activation
Batterie faible	Lorsqu'il reste environ 20 minutes d’autonomie de ventilation sur la batterie interne.
Batterie interne très faible	Lorsqu'il reste environ 10 minutes d’autonomie de ventilation sur la batterie interne.
Panne de courant totale	Lorsque l’alimentation est complètement coupée en raison d’une panne de la batterie interne ou d’une coupure du courant externe pendant que la batterie interne est retirée.
Alimentation débranchée	Lorsque la source d’alimentation est changée d’une source externe à la batterie interne.
Batterie interne utilisée	Lorsque l’appareil Astral est sous tension et sous alimentation par batterie.
Batterie inopérante	Lorsque la batterie interne est défectueuse ou a été retirée.

Détection du débranchement du circuit et de la déconnexion de la canule

Le débranchement accidentel d’un composant du circuit ou le retrait accidentel d’une canule présente un risque pour un patient dépendant. Malheureusement, aucune alarme n’est fiable au point de pouvoir détecter un tel événement de manière absolue, compte tenu de la diversité des applications thérapeutiques, des configurations de circuit et des interfaces patients.

Toutefois, Astral a prévu une série d’alarmes qui peuvent être configurées par votre médecin pour parer à cette éventualité.

⚠ AVERTISSEMENT

Les réglages d’alarme sont sensibles à toutes les modifications du circuit, des paramètres de ventilation ou des traitements concomitants. Testez l’efficacité de l’alarme après ces modifications.

⚠ ATTENTION

Les alarmes doivent être configurées et testées pour la détection du débranchement du circuit et de la déconnexion de la canule. Nous recommandons de tester le fonctionnement de l’alarme de débranchement au niveau du ventilateur et de la canule. On peut aussi utiliser le monitorage indépendant.

Le tableau suivant présente les alarmes les plus appropriées pour la détection du débranchement du circuit.

	Modes barométriques ciblés	Modes volumétriques ciblés
Simple à fuite	Alarme de basse pression Alarme Vt (expiratoire) bas Alarme VM (expiratoire) bas Alarme d'apnée Alarme de fuite Alarme SpO_2	S.O.
Simple avec valve	Alarme de basse pression Alarme PEP basse Alarme Vt (inspiratoire) élevée Alarme VM (inspiratoire) haut Alarme d'apnée Alarme SpO_2	Alarme de basse pression Alarme PEP basse Alarme d'apnée Alarme SpO_2
Double avec valve	Alarme de basse pression Alarme Vt (expiratoire) bas Alarme VM (expiratoire) bas Alarme d'apnée Alarme de fuite Alarme SpO_2	

L'origine du débranchement est particulièrement difficile à détecter lorsque qu'il se situe au niveau de l'interface patient (p. ex., canule, masque ou embout buccal).

Pour vérifier le fonctionnement de l'alarme de débranchement de circuit :

1. Une fois que tous les composants de circuit sont en place, lancez la ventilation du patient et faites fonctionner l'appareil pendant quelques cycles pour stabiliser la ventilation.
2. Débranchez le circuit au niveau de l'interface patient; les alarmes configurées pour détecter le débranchement du circuit devraient se déclencher.
3. Rebranchez le circuit; les alarmes devraient être supprimées automatiquement.
4. Répétez les étapes 2 et 3 en débranchant le circuit au niveau de l'appareil ou d'un autre site de branchement sensible.

Processus de gestion des données

Les données de monitorage de l'appareil Astral peuvent être consultées dans le logiciel de gestion des patients ResScanMC. Les données sont transférées de l'appareil à ResScan à l'aide d'une clé USB. Après le téléchargement vers ResScan, les données peuvent être affichées dans plusieurs formats de rapports pour surveiller facilement les résultats et l'observance du traitement.

Pour brancher l'USB ResMed à l'appareil Astral :

Branchez une clé USB dans le connecteur USB à l'arrière de l'appareil. Le symbole s'affiche dans la barre d'information pour indiquer que l'USB est branché.

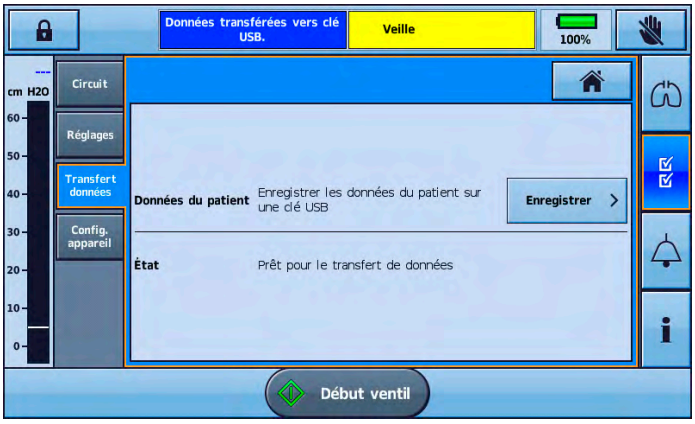
Pour retirer la clé USB, il suffit de l'enlever du connecteur USB en tirant une fois que le transfert est terminé. Si des données étaient en cours de transfert, un message dans la barre d'information vous avertit d'un échec de transfert.

⚠ AVERTISSEMENT

Raccordez uniquement des appareils conçus et recommandés par ResMed aux ports de communication des données. Le raccordement d'autres appareils peut provoquer des lésions chez le patient ou endommager l'appareil Astral.

Pour transférer des données :

1. Dans le menu **Réglages**, sélectionnez **Données du patient** dans le sous-menu **Transfert de données**.
2. Appuyez sur **Enregistrer>**. Un message d'état s'affiche quand le transfert est terminé.



3. Appuyez sur **Effacer** pour indiquer que vous avez lu le message et permettre d'autres transferts.
4. Retirez la clé USB de l'appareil Astral.
5. Branchez la clé USB dans le port USB de l'ordinateur sur lequel est installé ResScan.
6. Suivez la procédure de téléchargement décrite dans le **Guide d'utilisation ResScan**.

Nettoyage et entretien

Les procédures de nettoyage et d'entretien décrites dans cette section doivent être réalisées régulièrement.

Consultez les guides d'utilisation de l'interface patient, de l'humidificateur et des autres accessoires utilisés pour obtenir des instructions détaillées concernant le soin et l'entretien de ces dispositifs.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Les patients traités par ventilation mécanique sont très sensibles au risque d'infection. Un matériel sale ou contaminé présente une source d'infection potentielle. Nettoyez régulièrement l'appareil Astral et ses accessoires.**
- **N'immergez pas l'appareil, l'oxymètre de pouls ou le câble d'alimentation dans de l'eau. Éteignez et débranchez toujours l'appareil avant le nettoyage et assurez-vous qu'il est sec avant de le rebrancher.**

⚠ ATTENTION

Nettoyez uniquement les surfaces externes de l'appareil Astral.

Lorsque cela est nécessaire, essuyez l'extérieur de l'appareil avec un linge humide et une solution de nettoyage douce approuvée.

Respectez les recommandations de nettoyage et d'entretien du fabricant pour tous les composants du circuit.

Hebdomadaire

1. Inspectez l'état de l'adaptateur expiratoire pour vous assurer qu'aucune humidité ni contaminants n'y ont pénétré. Remplacez selon les besoins.
2. Testez les avertisseurs d'alarme; consultez la section Tests des avertisseurs d'alarme (Reportez-vous à la 50).

Conseil utile!

Pour obtenir des renseignements sur le retrait et le remplacement de l'adaptateur expiratoire, consultez la section Raccordement de l'adaptateur de circuit (Reportez-vous à la 21).

Mensuel

1. Inspectez l'état du filtre à air et déterminez s'il est bouché par des saletés ou de la poussière. En utilisation normale, le filtre à air doit être remplacé tous les six mois (ou plus souvent dans un environnement poussiéreux).
2. Vérifiez le niveau de charge de la batterie interne :
   - en débranchant l'alimentation externe et en faisant fonctionner l'appareil sur la batterie pendant au moins 10 minutes;
   - en examinant la capacité restante de la batterie (consultez la section Utilisation de la batterie interne **(Reportez-vous à la *41*));**
   - en rétablissant l'alimentation externe une fois que le test est terminé.

Remplacement du filtre à air

Inspectez l'état du filtre à air et déterminez s'il est bouché par des saletés ou de la poussière. En utilisation normale, le filtre à air doit être remplacé tous les six mois (ou plus souvent dans un environnement poussiéreux).

⚠ ATTENTION

Ne lavez pas le filtre à air. Le filtre à air n'est pas lavable ni réutilisable.

Pour retirer et remplacer le filtre à air

1. Déverrouillez le couvercle du filtre à air en tournant dans le sens antihoraire.
2. Tirez le couvercle du filtre à air pour l'enlever de l'appareil.
3. Tirez le filtre à air pour l'enlever du couvercle et jetez-le.
4. Insérez un nouveau filtre à air dans le couvercle.
5. Réinsérez le filtre à air et le couvercle dans l'appareil.
6. Tournez dans le sens horaire pour verrouiller en place.

Services d'entretien

⚠ AVERTISSEMENT

L'inspection et la réparation doivent être effectuées uniquement par un agent agréé. En aucune circonstance ne devez-vous tenter vous-même d'inspecter ou de réparer l'appareil. Le non-respect de cette consigne risque d'annuler la garantie de l'appareil Astral, d'endommager l'appareil Astral ou de provoquer des lésions potentielles, voire le décès.

Remarque : Conservez l'emballage d'origine de l'appareil Astral afin de pouvoir l'utiliser dans le cadre de l'expédition vers un centre de réparation ResMed agréé.

Échéancier pour l'entretien

L'appareil Astral doit être inspecté par un service technique agréé ResMed selon l'échéancier suivant. L'appareil Astral est conçu pour assurer un fonctionnement fiable et sécuritaire à condition qu'il soit utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies par ResMed. Comme pour tous les appareils électriques, en cas de constatation d'un défaut quelconque, faites preuve de prudence et faites vérifier l'appareil par un service technique agréé ResMed.

Lorsque les services d'entretien sont effectués régulièrement, la durée de vie attendue pour un appareil Astral est de 8 ans.

Échéancier de service à partir de la date d'utilisation initiale :

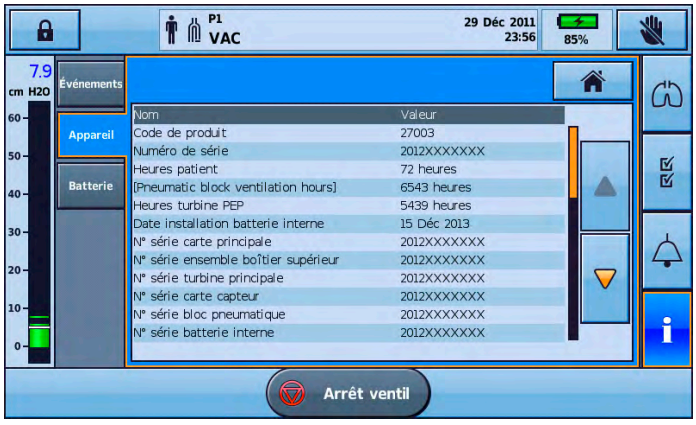
Intervalle de service recommandé	Exécuté par	Instructions
Tous les six mois	Personnel formé à l'utilisation de l'appareil Astral	Remplacement du filtre à air (ou plus tôt si le filtre est souillé) Remplacement des adaptateurs de circuit simple ou double, s'ils sont utilisés.
Aux deux ans	Technicien qualifié	Entretien préventif aux deux ans. Remplacement de la batterie interne et du capteur FiO_2, le cas échéant.
35 000 heures	Technicien qualifié	Entretien préventif du bloc pneumatique.

Batterie interne

La durée de vie attendue de la batterie interne est de deux ans. La batterie interne doit être remplacée tous les deux ans ou en cas de réduction notable de la durée d'autonomie d'une charge complète. Pendant l'entreposage, assurez-vous que la batterie interne soit rechargée une fois tous les six mois.

Données de l'appareil

Pour trouver les données de l'appareil, y compris le nombre d'heures depuis le dernier entretien, appuyez sur **i** et sélectionnez Appareil.



Dépannage des alarmes

En cas de problème, essayez les solutions suivantes. Si le problème ne peut être résolu, communiquez avec votre fournisseurs de soins ou ResMed.

La raison la plus courante du déclenchement d'une alarme est le montage incorrect du système ou le défaut d'exécution de la fonction Identification circuit pour chaque programme.

Remarques :

- Les réponses à une alarme décrites ci-dessous présument que les alarmes sont correctement réglées pour le traitement du patient. Lorsqu'une alarme réglable est activée, reconfirmez les réglages de l'alarme.
- Le journal des alarmes et les réglages d'alarme sont conservés à la mise hors tension de l'appareil et en cas de coupure de l'alimentation.
- Si une alarme se déclenche plusieurs fois, arrêtez le traitement et passez sur un ventilateur secondaire, puis envoyez l'appareil pour un service d'entretien.

Message d'alarme	Action
Apnée	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et les tubulures proximales pour la présence de fuites. Exécutez la fonction Identification circuit.
Batterie inopérante	1. Si l'appareil a été entreposé à des températures extrêmes, attendez qu'il revienne à la température ambiante. 2. À la suite d'une période d'entreposage prolongée, il est possible que la batterie de l'appareil soit déchargée. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur. 3. Si l'alarme persiste, envoyez l'appareil pour réparation.
Panne circuit	1. Exécutez la fonction Identification circuit. 2. Si l'alarme persiste, remplacez le circuit.
Batterie interne très faible	Branchez le Astral sur l'alimentation secteur CA et laissez la batterie se recharger.
Surchauffe appareil	1. Déplacez l'appareil vers un emplacement plus frais. 2. Inspectez l'entrée d'air pour la présence de corps étrangers. 3. Inspectez le filtre de l'entrée d'air. S'il y a lieu, remplacez le filtre de l'entrée d'air. 4. Inspectez l'entrée et la sortie du ventilateur de refroidissement pour la présence de corps étrangers. 5. Retirez le Astral du sac de transport. 6. Vérifiez que le circuit ne présente pas d'obstructions. 7. Exécutez la fonction Identification circuit.
Basse pression	1. Vérifiez tous les branchements du circuit, en particulier ceux de l'interface patient et de la tubulure de détection proximale. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'endommagements ou de sécrétions. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Panne capteur de débit	Remplacez l'adaptateur double et exécutez une Identification circuit.
Capteur de débit non étalonné	Exécutez la fonction Identification circuit.
FiO_2 élevée	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Vérifiez et ajustez l'approvisionnement en oxygène. 3. Exécutez la fonction Identification circuit pour réétalonner le capteur d'oxygène.
Fuite importante	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les tubulures proximales pour la présence de fuites. En cours d'utilisation, vérifiez s'il y a des fuites au pourtour. 3. Dans le cadre d'un traitement avec fuite intentionnelle, vérifiez le réglage du type de masque. 4. Exécutez la fonction Identification circuit.

Message d'alarme	Action
VMe élevé	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez la valve expiratoire. S'il y a lieu, remplacez la valve expiratoire. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
VMi élevée	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et le module expiratoire pour la présence de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
PEP élevée	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'une obstruction. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas obstruées. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pression élevée	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit pour la présence d'une obstruction. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pouls élevé	Vérifiez l'état du patient.
Fréq. resp. élevée	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Exécutez la fonction Identification circuit.
SpO_2 élevée	Vérifiez l'état du patient.
Vte élevé	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez la valve expiratoire. S'il y a lieu, remplacez la valve expiratoire. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Vti élevé	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et le module expiratoire pour la présence de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Circuit incorrect	1. Vérifiez que le circuit est correctement branché et correspond au type de circuit sélectionné. 2. Inspectez le circuit, la valve expiratoire et les tubulures proximales.
Échec dernier autotest	1. Exécutez la fonction Identification circuit. 2. Si le problème persiste, envoyez l'appareil pour réparation.
Batterie interne faible	Branchez le Astral sur l'alimentation secteur CA pour laisser la batterie se recharger.

Message d'alarme	Action
FiO_2 basse	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Vérifiez s'il y a des fuites. 3. Vérifiez l'approvisionnement en oxygène et son branchement à l'appareil. 4. Exécutez la fonction Identification circuit pour réétalonner le capteur d'oxygène.
VMe bas	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'obstructions ou de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
VMi bas	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit pour la présence d'une obstruction. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
PEP basse	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'obstructions ou de fuites. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas obstruées. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pouls faible	Vérifiez l'état du patient.
Fréq. resp. basse	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et les tubulures proximales pour la présence de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
SpO_2 basse	Vérifiez l'état du patient.
Vte bas	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'obstructions ou de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Vti bas	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit pour la présence d'une obstruction. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Pas de monitorage FiO_2	Exécutez la fonction Identification circuit pour étalonner le capteur d'oxygène.
Pas de monitorage SpO_2	1. Vérifiez le raccord SpO_2 au niveau du doigt du patient et du Astral. 2. Si l'alarme persiste, utilisez un autre oxymètre ou capteur digital de SpO_2.
Masque NV	1. Vérifiez que les évents du masque sont dégagés et libres d'obstructions. 2. Vérifiez le réglage du type de masque. 3. Exécutez la fonction Identification circuit. Remarque : Cette alarme peut être défectueuse à la suite de l'adjonction d'oxygène d'appoint au niveau du masque ou à l'intérieur du circuit.

Message d'alarme	Action
Obstruction / Pression élevée	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Inspectez le circuit et la valve expiratoire pour la présence d'une obstruction. En cours d'utilisation, vérifiez que les tubulures proximales ne sont pas coudées. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Ligne de pression débranchée	1. Vérifiez le branchement de la tubulure de détection proximale. 2. Exécutez la fonction Identification circuit.
Alimentation débranchée	Si vous souhaitez utiliser l'alimentation externe : 1. Vérifiez le branchement du câble d'alimentation entre le secteur ou la batterie, le bloc d'alimentation et l'appareil. 2. Si vous utilisez une batterie externe, vérifiez son niveau de charge et remplacez-la ou chargez-la si elle est épuisée. 3. Si vous êtes sur secteur CA, vérifiez la sortie de l'approvisionnement. 4. Si le problème persiste, essayez un autre type d'alimentation externe (c.-à-d. secteur CA, secteur CC ou batterie externe).
Respiration superficielle	1. Vérifiez l'état du patient. 2. Inspectez le circuit et les tubulures proximales pour la présence d'obstructions ou de fuites. 3. Exécutez la fonction Identification circuit.
Panne système	1. Exécuter Identification circuit. 2. Si le problème persiste ou que l'autotest de l'appareil échoue, envoyez l'appareil pour réparation.
Coupure de courant totale	1. Vérifiez l'état et les voies aériennes du patient. 2. Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur. 3. Vérifiez le niveau de charge de la batterie interne et de la batterie externe (le cas échéant). L'alarme de coupure de courant totale peut être désactivée uniquement en branchant l'appareil sur l'alimentation secteur CA .
Redémarrage imprévu	L'appareil a détecté une panne et a été réinitialisé. Vérifiez l'état du patient.
Batterie interne utilisée	Confirmez que le fonctionnement sur la batterie interne est intentionnel, ou rétablissez l'alimentation externe.
Ventilation non débutée. Adaptateur incorrect	1. Vérifiez que le bon adaptateur expiratoire est installé pour le type de circuit sélectionné. 2. Exécutez la fonction Identification circuit.
Ventilation arrêtée	Confirmez que l'arrêt de la ventilation est approprié.
Ventilation arrêtée/pression élevée	La limite de pression de sécurité pour le matériel a été dépassée. Si le problème persiste, envoyez l'appareil pour un service d'entretien.

Dépannage général

Problème	Action
Formation de condensation dans le circuit	Un réglage d'humidité élevée et une basse température ambiante peuvent entraîner la formation de condensation. Ajustez les réglages de l'humidificateur selon les instructions du fabricant.
Écran tactile endommagé ou inopérant	Si vous n'arrivez pas à éteindre l'appareil Astral de la façon habituelle, utilisez la procédure d'arrêt forcé ci-dessous : 1. Débranchez toute source d'alimentation externe (p. ex., alimentation secteur, batterie externe). 2. Tenez le bouton marche/arrêt vert et le bouton mise en sourdine/réinitialisation d'alarme enfoncés pendant un minimum de 10 secondes. Au bout de 10 secondes, la barre d'alarme clignote en jaune. 3. Relâchez les deux boutons. L'appareil Astral s'éteindra. 4. Pour remettre l'appareil Astral en marche, procédez de la façon habituelle en appuyant sur le bouton marche/arrêt vert.

Caractéristiques techniques

Plage de pression fonctionnelle	Simple avec valve ou double avec valve : Expiratoire : 3 hPa Inspiratoire : 50 hPa Simple avec fuite intentionnelle : Expiratoire : 2 hPa Inspiratoire : 50 hPa CPAP : 3 à 20 hPa Limite de pression fonctionnelle maximale : 10 à 55 hPa Un cyclage forcé se produit si la limite de l'alarme de pression est dépassée.
Plage de volume courant fonctionnel (modes en volume contrôlé)	Type de patient Adulte : 100 à 2 500 mL Type de patient Pédiatrique : 50 à 300 mL*
Pression maximale administrée en condition de premier défaut	60 hPa (pour tous les modes)
Résistance respiratoire en condition de premier défaut*	Circuit Pédiatrique (à 15 L/min) Inspiration : 2,2 hPa Expiration : 2,4 hPa Circuit Adulte (à 30 L/min) Inspiration : 5,7 hPa Expiration : 4,2 hPa
Plage fonctionnelle de résistance et de compliance du circuit**	Réglage patient Pédiatrique : Plage de résistance du circuit (circuit avec fuite intentionnelle) : 0 à 8 hPa, à 60 L/min Plage de résistance du circuit (circuit avec valve) : 0 à 20 hPa, à 60 L/min Plage de compliance du circuit : 0 à 4 mL/hPa Réglage patient Adulte : Plage de résistance du circuit (circuit avec fuite intentionnelle) : 0 à 20 hPa, à 120 L/min Plage de résistance du circuit (circuit avec valve) : 0 à 35 hPa, à 120 L/min Plage de compliance du circuit : 0 à 4 mL/hPa
Débit maximal	220 L/min

Caractéristiques du déclenchement inspiratoire (nominal)	Le déclenchement inspiratoire se produit quand le débit patient dépasse le réglage du déclenchement. Circuit double avec valve (déclenchement par débit) : 0,5 à 15,0 L/min Simple avec valve ou double avec valve : 1,6 à 10,0 L/min (en cinq étapes)**** Simple avec fuite intentionnelle : 2,5 à 15,0 L/min (en cinq étapes)
Caractéristiques du cycle expiratoire (nominal)	Le cyclage se produit quand le débit inspiratoire baisse jusqu'au pourcentage réglé pour le débit inspiratoire de pointe. Simple avec valve ou double avec valve : 5 à 90 % Simple avec fuite intentionnelle : 8 à 50 % (en cinq étapes)
Niveau de pression acoustique	35 ± 3 dBA, tel que mesuré selon ISO80601-2-12:2011.
Niveau d'intensité sonore	43 ± 3 dBA, tel que mesuré selon ISO80601-2-12:2011.
Plage de volume de l'alarme	59 à 89 dBA (en cinq étapes)
Stockage des données	7 jours de pression des voies aériennes, de débit respiratoire et de volume administré en haute résolution (échantillonnés à 25 Hz). 7 jours de traitement lié à la respiration (échantillonné à 1 Hz). 365 jours de données statistiques par programme.
Dimensions (L x l x h)	285 mm x 215 mm x 93 mm
Poids	3,2 kg
Orifice inspiratoire/adaptateur double	22 mm conique, conforme à ISO 5356-1:2004 Matériel d'anesthésie & respiratoire – raccords coniques
Mesure de la pression	Capteur de pression intégré
Mesure du débit	Capteur de débit intégré
Alimentation électrique	Entrée CA 100–240 V, 50–60 Hz, 90 W, 3,75 A continus, 120 W/5 A max. 115 V/400 Hz
Alimentation CC externe	Entrée CC 12 – 24 V, 90 W, 7,5 A/3,75 A
Batterie interne	Batterie au lithium-ion, 14,4 V, 6,6 Ah, 95 Wh Durée de fonctionnement (dans le meilleur des cas) : 8 h avec une batterie neuve en conditions normales (voir ci-dessous) Conditions de test : Adulte, mode VP(A)C, P contrôlée : 20 cm H_2O, PEP : Off, Fréq. : 15 cpm, Ti : 1,2 s Remarque : La durée peut varier selon les conditions ambiantes. Durée de vie utile totale : 3 000 heures de fonctionnement sur batterie interne Durée de fonctionnement (dans le pire des cas) > 4 heures de fonctionnement dans les conditions suivantes : Conditions de test : Adulte, non ventilé, mode VPAC, circuit double, pression assistée = 30 cm H_2O, PEP = 20 cm H_2O Fréquence : 20 rpm, Ti : 1,0 sec, Pente = désactivée, Vts = désactivée, Trig. = désactivée. Tous les autres paramètres correspondent aux réglages par défaut.

Boîtier	Thermoplastique ignifugé
Conditions ambiantes	Température de fonctionnement : 0 à 40 °C Température de charge : 5 à 35 °C Humidité de fonctionnement : 5 à 93 % HR sans condensation Température d'entreposage et de transport (emballé) : -20 à 50 °C Température d'entreposage et de transport (non emballé) : -25 à 70 °C Remarque : L'entreposage de l'appareil Astral à une température de plus de 50 °C pendant de longues périodes réduit la durée de vie de la batterie. Consultez la section Utilisation de la batterie interne (Reportez-vous à la 41) Humidité d'entreposage et de transport : 5 à 93 % HR sans condensation Pression de l'air : 1 100 hPa à 700 hPa Altitude : 3 000 m Remarque : Le fonctionnement peut être limité en dessous de 800 hPa /2000 m. IP22 (Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt. Protégé contre l'écoulement d'eau à une inclinaison maximale de 15 degrés par rapport à l'orientation précisée.) Placé horizontalement sur une surface plane, ou verticalement avec la poignée sur le dessus. IP21 (Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt et contre l'écoulement vertical d'eau) Placé sur un support de bureau ou utilisé avec le chariot d'hôpital ResMed.
Mesure de l'oxygène	Capteur d'oxygène intégré. 1 000 000 % heures à 25 °C
Compatibilité électromagnétique	Ce produit remplit toutes les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) conformément à CEI 60601-1-2 pour les environnements commerciaux, résidentiels et l'industrie légère. Il est recommandé que les appareils de communication mobile soient maintenus à une distance minimale d'un mètre de l'appareil. Pour obtenir plus de détails, consultez la section « Guide et déclaration du fabricant – Émissions et immunité électromagnétiques » (Reportez-vous à la 68).
Utilisation en avion	Les appareils électromédicaux portatifs conformes aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA) (RTCA/DO-160) peuvent être utilisés pour tout ce qui touche au transport aérien sans tests supplémentaires ni approbation par la compagnie aérienne. ResMed confirme que l'appareil Astral est conforme aux exigences de la Federal Aviation Administration (FAA) (RTCA/DO-160, section 21, catégorie M) pour tout ce qui touche au transport aérien. Classement IATA pour la batterie interne : UN 3481 – Batteries au lithium-ion contenues dans le matériel.

Utilisation en voiture	Ce produit est conforme à la norme ISO 16750-2 « Véhicules routiers – Conditions ambiantes et tests pour le matériel électrique et électronique – Partie 2 : Charges électriques » – 2e édition 2006, Tests 4.2, 4.3.1.2, 4.3.2, 4.4, 4.6.1 et 4.6.2. Le classement de l'état fonctionnel est Classe A. Ce produit est conforme à la norme ISO7637-2 « Véhicules routiers – Perturbations électriques par conduction et couplage – Partie 2 Conduction électrique transitoire dans les lignes d'approvisionnement uniquement » – 2e édition 2004, Section 4.4 Test d'immunité transitoire. Le classement de l'état fonctionnel est Classe A au niveau de test III et Classe C au niveau de test IV.
Communication de données	L'appareil Astral est doté de trois ports de connexion (USB, mini USB et Ethernet). Seul le port USB est destiné à l'utilisation par les clients. Le port USB est compatible avec la clé USB ResMed.
Composants du circuit patient et accessoires compatibles recommandés	Consultez le www.resmed.com.
Classifications CEI 60601-1	Classe II (double isolation). Type BF Fonctionnement continu Compatible avec l'adjonction d'oxygène.
Pièces appliquées	Interface patient (masque, canule endotrachéale ou de trachéostomie) Oxymètre
Position de l'opérateur	L'appareil est conçu pour être utilisé à une distance maximale équivalente à la longueur du bras. L'opérateur doit placer sa ligne de visée dans un angle de 30 degrés par rapport à un plan perpendiculaire à l'écran. L'appareil Astral est conforme aux exigences de lisibilité de la norme CEI60601--1:2005.
Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé en présence d'un mélange d'anesthésiques inflammables.	

* La norme internationale sur les ventilateurs indique que le type de patient Pédiatrique doit être utilisé chez les patients recevant moins de 300 mL. Astral permet cependant un réglage maximal du réglage « Vt » de 500 mL dans les cas où « Vt » est réglé de façon à compenser une fuite dans le circuit respiratoire.

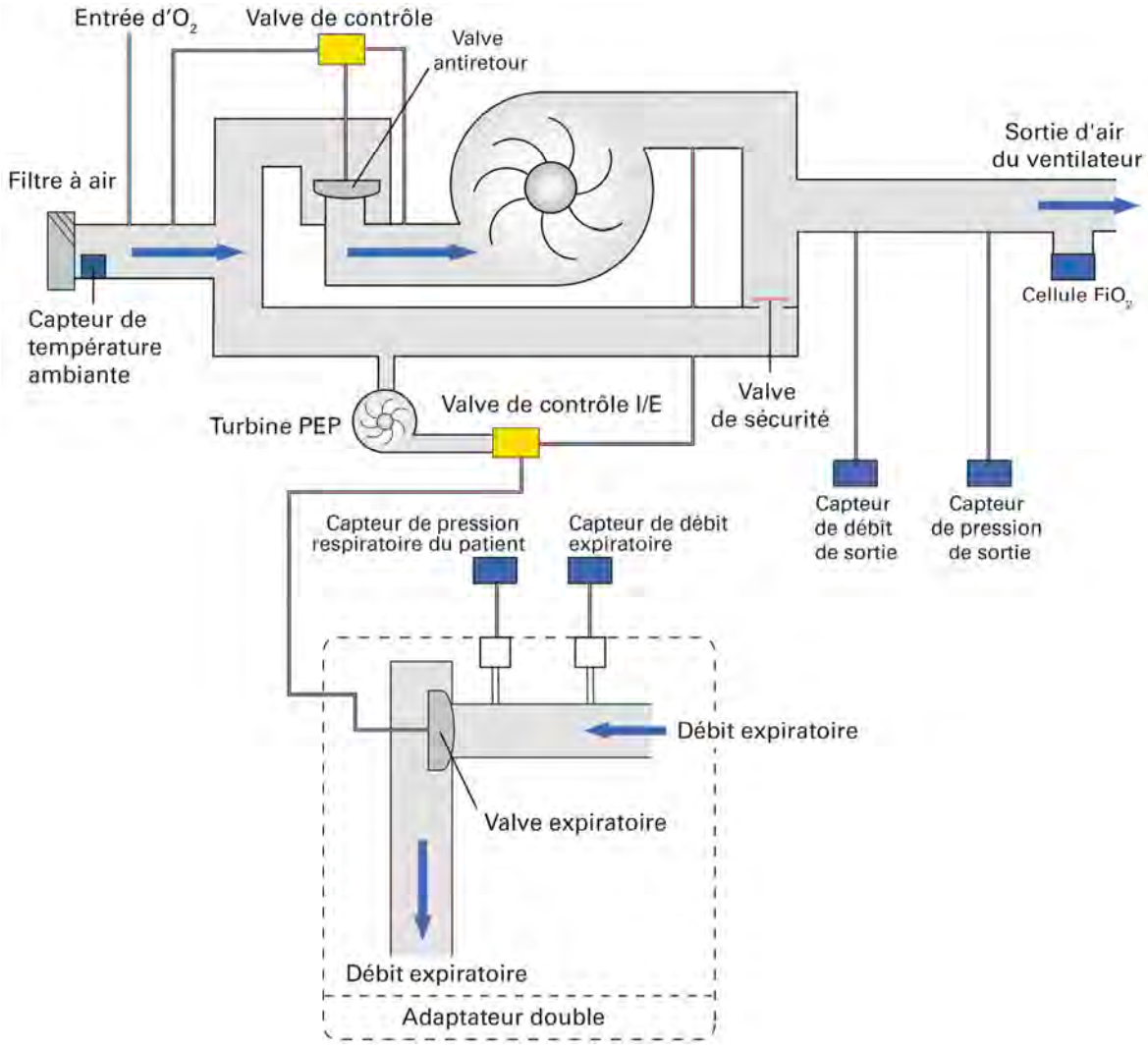
** Les limites sont la somme des impédances de l'appareil et du circuit.

*** La fonction Identification circuit échoue si le circuit raccordé est hors de la plage acceptable.

**** Les configurations individuelles peuvent être plus sensibles.

La durée de vie des cellules d'oxygène se mesure en heures d'utilisation multipliées par le pourcentage d'oxygène utilisé. Par exemple, une cellule d'oxygène de 1 000 000 heures % durera 20 000 heures à une FiO de 50 % $_2$ (20 000 x 50 = 1 000 000) ou 40 000 heures à une FiO de 25 % $_2$ (40 000 x 25 – 1 000 000). La cellule d'oxygène Astral a une durée de vie de 25 000 heures (1 041 jours) à une FiO de 40 % $_2$.

Chemin de débit pneumatique



Guide et déclaration du fabricant – Émissions & immunité électromagnétiques

Des précautions particulières doivent être prises avec les appareils électromédicaux quant à la compatibilité électromagnétique, et leur installation et leur mise en service doivent être effectuées conformément aux renseignements sur la compatibilité électromagnétique fournies dans le présent document.
Cette déclaration s'applique actuellement aux appareils ResMed suivants :

- Ventilateurs de la série AstralMC.

Guide et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques

Ces appareils sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.

Essai de contrôle des émissions	Conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L'appareil utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne peuvent vraisemblablement pas provoquer d'interférence avec les appareils électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11 avec ou sans adaptateur USB avec ou sans adaptateur d'oxymètre	Classe B	L'appareil peut être utilisé dans tous les types d'établissements, y compris les bâtiments résidentiels et ceux directement raccordés au réseau public basse tension qui fournit de l'électricité aux bâtiments utilisés à des fins résidentielles.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2 avec ou sans les accessoires indiqués	Classe A	
Émissions de fluctuations de tension/scintillement CEI 61000-3-3 avec ou sans les accessoires indiqués	Conforme	

⚠ AVERTISSEMENT

- L'appareil ne doit pas être utilisé à côté d'autres pièces d'équipement ou empilé sur d'autres pièces d'équipement. S'il est impossible de l'utiliser autrement, assurez-vous que l'appareil fonctionne normalement lorsqu'il est placé à l'endroit où il sera utilisé.
- Il est déconseillé d'utiliser des accessoires autres que ceux qui sont indiqués dans ce manuel. Ils risquent d'augmenter les émissions ou de réduire l'immunité de l'appareil.
- Tout équipement supplémentaire raccordé à un équipement électromédical doit être conforme aux dispositions des normes CEI ou ISO (ex. : norme CEI 60950 pour l'équipement de traitement des données). Par ailleurs, toutes les configurations doivent être conformes aux exigences sur les systèmes électromédicaux (voir CEI 60601-1-1 ou article 16 de la 3e édition de CEI 60601-1, respectivement). Toute personne qui raccorde un équipement supplémentaire à un équipement électromédical effectue une configuration d'équipement médical et doit par conséquent s'assurer de la conformité du système aux exigences sur les systèmes électromédicaux. Il est à noter que les lois locales ont préséance sur les exigences susmentionnées. En cas de doute, veuillez consulter votre représentant local ou le service technique.

Guide et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Ces appareils sont conçus pour être utilisés dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un environnement de ce type.

Essai de contrôle de l'immunité	Niveau d'essai CEI 60601-1-2	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Les sols doivent être en bois, en ciment ou en carreaux de céramique. Si le revêtement des sols est synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides/en salves CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes électriques ±1 kV pour les lignes entrée/sortie	±2 kV ±1 kV	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
Surtension CEI 61000-4-5	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal.

Essai de contrôle de l'immunité	Niveau d'essai CEI 60601-1-2	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – Guide
Baisse de tension, interruptions brèves et fluctuations de tension sur les câbles d'alimentation d'entrée CEI 61000-4-11	<5 % Ut (>95 % de baisse en Ut) sur 0,5 cycle 40 % Ut (60 % de baisse en Ut) sur 5 cycles 70 % Ut (30 % de baisse en Ut) sur 25 cycles <5 % Ut (>95 % de baisse en Ut) sur 5 s	<12 V (>95 % de baisse en 240 V) sur 0,5 cycle 96 V (60 % de baisse en 240 V) sur 5 cycles 168 V (30 % de baisse en 240 V) sur 25 cycles <12 V (>95 % de baisse en 240 V) sur 5 s	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier normal. Si l'utilisateur de l'appareil requiert un fonctionnement continu de l'appareil en cas de panne d'alimentation, il est recommandé d'utiliser l'appareil avec une source d'alimentation sans coupure. La batterie interne assure huit heures d'alimentation de secours.
Champ magnétique à fréquence industrielle (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industrielle doivent correspondre à ceux d'un environnement commercial ou hospitalier normal.
RF par conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	La distance entre les appareils de communication RF portables et mobiles et tout élément de l'appareil, y compris les câbles, ne doit pas être à la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
RF par rayonnement CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	10 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	Distance de séparation recommandée : $d = 1,17 \sqrt{P}$ $d = 0,35 \sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 0,70 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où (P) est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité de champ des émetteurs RF fixes, telle que déterminée par une étude électromagnétique du site, doit être inférieure au niveau de conformité de chaque gamme de fréquences. b Des interférences peuvent se produire à proximité d'appareils portant le symbole suivant :

[a] L'intensité de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios terrestres mobiles, les stations de radio amateur, les stations radio AM et FM et les stations de diffusion télévisuelle, ne peut pas être prédite théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ mesurée à l'endroit où l'appareil est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, le bon fonctionnement de l'appareil doit être vérifié. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires pourraient être nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement de l'appareil.

[b] Dans la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité des champs doit être inférieure à 10 V/m.

Remarques :

- Ut correspond à la tension secteur CA avant l'application du niveau d'essai.
- À 80 MHz et à 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.
- Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication RF portables et mobiles et l'appareil

Ces appareils sont conçus pour être utilisés dans un environnement où les perturbations radioélectriques par radiation sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil peut contribuer à prévenir les perturbations électromagnétiques en respectant la distance minimale recommandée ci-dessous entre les appareils de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'appareil, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.

Puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur (W)	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur (m)		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1{,}17\ \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 0{,}35\ \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 0{,}7\ \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,7
10	3,70	1,11	2,21
100	11,70	3,50	7,0

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie nominale maximale ne figure pas dans le tableau ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être déterminée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur en watts (W) indiquée par le fabricant de l'émetteur.

Remarques :

- À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.
- Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas à toutes les situations. La propagation électromagnétique dépend de l'absorption et de la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Symboles

Les symboles suivants peuvent être présents sur votre produit ou son emballage.

Indique un avertissement ou une mise en garde

Observer le mode d'emploi

Code de lot

N° de référence

Numéro de série

Limite d'humidité

Limite de température

Conserver à la verticale

Conserver au sec

Fragile, manipuler avec soin

Recyclable

Risque d'incendie en cas d'endommagement

Fabricant

Représentant autorisé pour l'Europe

Marquage CE conformément à la directive 93/42/CEE du Conseil

Association canadienne de normalisation

Uniquement sur ordonnance (Selon la loi fédérale américaine, ce dispositif ne peut être vendu aux États-Unis que par un médecin ou sur prescription médicale.)

Poids de l'appareil

IP22 Protégé contre les objets de la grosseur d'un doigt. Protégé contre l'écoulement d'eau lors d'une inclinaison maximale de 15 degrés par rapport à l'orientation précisée.

Li-Ion Batterie au lithium-ion

Pièce appliquée Type BF

Équipement de classe II

On/Off

Prise d'alimentation

SpO2 Raccord d'oxymètre

Indicateur de ventilation

Courant alternatif

Courant continu

Batterie

Mise en sourdine/réinitialisation de l'alarme (pause audio)

Raccord d'entrée de la source d'oxygène

Raccord pour la ligne de contrôle de la valve expiratoire externe

Raccord pour la ligne de mesure de la pression respiratoire

Raccord expiratoire (à partir du patient)

Raccord inspiratoire (vers le patient)

Connecteur USB

Connecteur Ethernet

Raccord de l'alarme à distance

Bouton de test de l'alarme à distance

Renseignements relatifs à l'environnement

Cet appareil doit être éliminé séparément et non avec les déchets municipaux qui ne sont pas triés. Pour éliminer votre appareil, utilisez les systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage offerts dans votre région. L'utilisation de ces systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage est conçue pour réduire l'impact sur les ressources naturelles et empêcher les substances dangereuses de nuire à l'environnement.

Si vous souhaitez obtenir des renseignements sur ces systèmes d'élimination, veuillez communiquer avec votre administration des déchets locale. Le symbole de la poubelle barrée vous invite à utiliser ces systèmes d'élimination. Si vous souhaitez obtenir des renseignements sur la collecte et l'élimination de votre appareil ResMed, veuillez communiquer avec votre bureau ResMed ou votre distributeur local ou consulter le site www.resmed.com/environment.

Conformité aux normes

Le Astral remplit les exigences des normes suivantes :

- CEI 60601-1 Appareils électromédicaux – Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles
- CEI 60601-1-2 Appareils électromédicaux – Partie 1-2 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Compatibilité électromagnétique – Prescriptions et essais
- CEI 60601-1-8 Exigences générales, essais et directives pour les systèmes d'alarme des appareils électromédicaux et des systèmes électromédicaux
- CEI 60601-1-11 Appareils électromédicaux – Partie 1-11 : Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles - Norme collatérale : Exigences pour les appareils électromédicaux et les systèmes électromédicaux utilisés dans l'environnement des soins à domicile
- ISO 10651-2 Ventilateurs pulmonaires à usage médical – Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles – Partie 2 : Ventilateurs pour soins à domicile pour patients dépendants
- ISO 10651-6 Ventilateurs pulmonaires à usage médical – Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles – Partie 6 : Dispositifs d'assistance respiratoire à domicile

Des outils de formation et de soutien sont disponibles sur le site Web de ResMed, à www.resmed/astral/support. Si vous n'avez pas d'accès Internet, veuillez communiquer avec votre représentant de ResMed.

Garantie limitée

ResMed Ltd (désignée ci-après « ResMed ») garantit votre produit ResMed contre tout défaut de matériaux et de main-d'œuvre pour la période spécifiée ci-après à compter de la date d'achat.

Produit	Période de garantie
• Masques (y compris l'entourage rigide, le coussinet, le harnais et le circuit) — à l'exception des dispositifs à usage unique • Accessoires — à l'exception des dispositifs à usage unique • Capteurs digitaux de pouls flexibles • Réservoirs d'eau d'humidificateur	90 jours
• Batteries à utiliser dans les systèmes de batterie interne et externe de ResMed	6 mois
• Capteurs digitaux de pouls de type clip • Modules de transmission de données pour les appareils à deux niveaux et les appareils de CPAP • Oxymètres et adaptateurs d'oxymètre pour les appareils à deux niveaux et les appareils de CPAP • Humidificateurs et réservoirs d'eau nettoyables pour humidificateur • Appareils de commande de la titration	1 an
• Appareils de CPAP, appareils à deux niveaux et appareils de ventilation (y compris les blocs d'alimentation externes) • Accessoires de batteries • Dispositifs portatifs de diagnostic et de dépistage	2 ans

Seul le client initial est couvert par la présente garantie. Celle-ci n'est pas cessible.
En cas de défaillance du produit dans des conditions normales d'utilisation, ResMed, à son entière discrétion, réparera ou remplacera le produit défectueux ou toute pièce.
Cette garantie limitée ne couvre pas : a) tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte, d'un usage abusif ou d'une modification ou d'une transformation opérée sur le produit; b) les réparations effectuées par tout service de réparation sans l'autorisation expresse de ResMed; c) tout dommage ou contamination causés par de la fumée de cigarette, de pipe, de cigare ou autre; et d) tout dommage causé par de l'eau renversée à la surface ou à l'intérieur d'un appareil électronique.
La garantie est annulée pour les produits vendus ou revendus dans un pays autre que celui où ils ont été achetés à l'origine.
Les réclamations au titre de la garantie pour les produits défectueux doivent être présentées au lieu d'achat par le client initial.

La présente garantie remplace toute autre garantie expresse ou implicite, y compris toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. Certains pays ou États n'autorisent pas les limitations de durée pour les garanties implicites; il est donc possible que la limitation susmentionnée ne s'applique pas à votre cas.
La société ResMed ne peut être tenue responsable de tout dommage accessoire ou indirect résultant de la vente, de l'installation ou de l'utilisation de tout produit ResMed. Certains pays ou États n'autorisent ni l'exclusion ni la limitation des dommages accessoires ou indirects; il est donc possible que la limitation susmentionnée ne s'applique pas à votre cas.
La présente garantie vous octroie des droits reconnus par la loi. Vous pouvez également détenir d'autres droits qui varient en fonction du pays où vous habitez. Pour de plus amples renseignements sur vos droits de garantie, veuillez communiquer avec votre revendeur ResMed ou le bureau ResMed de votre région.

Annexe A : Définitions

Définitions des réglages de ventilation

Les réglages possibles varient en fonction de la sélection du mode de ventilation. Chaque mode décrit les réglages disponibles.

Réglage	Définition
Définition apnées	La définition apnées règle le type de respiration qui doit être retardé afin qu'une apnée soit détectée.
Intervalle d'apnée (Tps apnée)	L'intervalle d'apnée (Tps apnée) règle la période sans respiration ou respiration spontanée requise pour qu'une apnée soit détectée.
Réponse si apnée	La réponse si apnée règle le comportement du ventilateur quand une apnée est détectée.
Type de circuit	Le type de circuit détermine si un circuit double, un circuit simple avec valve expiratoire ou un circuit simple avec fuite intentionnelle est utilisé.
CPAP	La pression positive continue (CPAP) règle la pression maintenue tout au long d'une respiration spontanée.
Cyclage	Le cyclage (aussi appelé déclenchement expiratoire) règle le seuil de détection du début de l'expiration dans une respiration.
Sensibilité du cyclage	La sensibilité du cyclage règle le seuil de détection du début de l'expiration dans une respiration.
EPAP	La pression expiratoire positive (EPAP) règle la pression à administrer au patient au cours de l'expiration.
Forme débit	Règle la forme d'onde du débit cible pour l'administration des respirations obligatoires en volume contrôlé.
Option de durée inspiratoire (Option durée insp)	L'option de durée inspiratoire (Option durée insp) détermine si le temps inspiratoire (Ti) ou le débit inspiratoire de pointe (DIP) est utilisé pour configurer les respirations en volume contrôlé.
Intervalle	L'intervalle de soupir règle la période entre les soupirs.
IPAP	La pression inspiratoire positive (IPAP) règle la pression à administrer au patient au cours de l'inspiration.

Réglage	Définition
Amplitude	L'amplitude règle la taille de la respiration manuelle ou de soupir administrée relativement à la taille d'une respiration de ventilation normale. Des paramètres d'amplitude distincts sont offerts pour configurer les respirations manuelles ou de soupir.
Cycle manuel	Le cycle manuel détermine si une respiration manuelle est prête à être administrée.
Type de masque	Le type de masque règle le type de masque ou d'évent intégré utilisé lorsque le type de circuit simple à fuite est sélectionné.
Type de patient	Le choix de sélection est Adulte ou Pédiatrique. Ce réglage configure les valeurs et les plages par défaut qui sont disponibles pour les réglages de ventilation et détermine les critères d'acceptation de résistance du circuit qui sont appliqués lors de la fonction Identification circuit.
PEP	La pression expiratoire positive (PEP) règle la pression maintenue tout au long de l'expiration.
AI	Règle l'aide inspiratoire au-dessus de la PEP à administrer au cours de l'inspiration pour les respirations en pression assistée (respirations spontanées).
AI max	L'aide inspiratoire maximale autorisée (AI max) règle l'aide inspiratoire maximale au-dessus de la PEP qui est autorisée pour obtenir le volume courant de sécurité cible.
P contrôlée	La pression contrôlée (P contrôlée) règle l'aide inspiratoire au-dessus de la PEP à administrer au cours de l'inspiration pour les respirations en pression assistée.
P contrôlée max	La pression contrôlée maximale autorisée (P contrôlée max) règle la pression contrôlée maximale au-dessus de la PEP qui est autorisée pour obtenir le volume minimum cible.
DIP	Le débit inspiratoire de pointe (DIP) règle le débit maximal administré pour les respirations en volume contrôlé.
Fréq. resp.	La fréquence respiratoire (Fréq. resp.) règle les cycles par minute (cpm) à administrer par le ventilateur au patient. La fréquence respiratoire mesurée peut être supérieure en raison des respirations déclenchées par le patient.
Pente	La pente règle le temps alloué au ventilateur pour atteindre la pression inspiratoire pour les respirations en pression contrôlée.
Alarme soupir	L'alarme soupir détermine si le ventilateur émet un bip unique juste avant d'administrer un soupir.
Soupir	Soupir détermine si une respiration amplifiée (un soupir) sera administrée à l'intervalle de soupir.
Intervalle	L'intervalle de soupir règle la période entre les soupirs.
Ti	Le temps inspiratoire (Ti) règle la durée de la phase inspiratoire d'une respiration.
Ti Max	Le temps inspiratoire maximal (Ti Max) règle la durée maximale de la phase inspiratoire d'une respiration.

Réglage	Définition
Ti Min	Le temps inspiratoire minimal (Ti Min) règle la durée minimale de la phase inspiratoire d'une respiration.
Déclenchement	Règle le seuil de déclenchement au-dessus duquel le ventilateur déclenche une nouvelle respiration. Le déclenchement est bloqué pour les 300 premières millisecondes après le début de l'expiration.
Type de déclenchement	Le type de déclenchement détermine si un seuil de déclenchement basé sur la pression ou basé sur le débit est utilisé lorsqu'un circuit double est sélectionné.
Vt	Le volume courant (Vt) règle le volume de gaz, mesuré en mL, à administrer au patient dans le cadre d'une respiration obligatoire en volume contrôlé.
Vt de sécurité	Le volume courant minimum (Vts) règle le volume courant (Vt) minimum cible pour chaque respiration administrée par le ventilateur.

Définitions des paramètres mesurés et calculés

Les paramètres mesurés et calculés suivants sont affichés au cours de la configuration ou de la ventilation. Chaque mode de ventilation décrit les paramètres affichés.

Paramètre	Définition
FiO_2	Pourcentage moyen d'oxygène administré au circuit.
I/E	I/E est le rapport entre la période inspiratoire et la période expiratoire. Le rapport I/E mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. Le rapport I/E attendu est calculé et affiché dans l'écran Réglages si la fréquence respiratoire n'est pas réglée à Off.
Fuite	La fuite est la fuite non intentionnelle moyenne. Elle est indiquée sous la forme d'un pourcentage pour les circuits doubles et d'un débit pour les circuits simples avec fuite intentionnelle. La fuite mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
VMe	Le volume minute expiratoire (VMe) est le produit de la fréquence respiratoire et du volume courant expiré moyens au cours des huit dernières respirations. Le VMe est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
VMi	Le volume minute inspiratoire (VMi) est le produit de la fréquence respiratoire et du volume courant inspiré moyens au cours des huit dernières respirations. Le VMi est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Pression	La pression est la pression actuelle des voies aériennes du patient telle qu'elle est mesurée au port patient. La pression mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.

Paramètre	Définition
PEP	La pression expiratoire positive (PEP) est la pression mesurée dans les voies aériennes 50 ms avant la fin de la dernière expiration. La PEP mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
% spont. décl.	% spont. décl. est le pourcentage de respirations qui sont déclenchées spontanément au cours des 20 dernières respirations. Le % spont. décl. mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
DIP	Le débit inspiratoire de pointe (DIP) est le débit maximal atteint au cours de la dernière inspiration. Le DIP mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. Le DIP attendu est calculé et affiché pour les respirations en volume contrôlé dans l'écran Réglages quand l'option de durée de la phase inspiratoire est réglée à Ti.
PIP	La pression inspiratoire de pointe (PIP) est la pression maximale atteinte dans les voies aériennes au cours de la dernière inspiration. La PIP mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Pouls	Le pouls mesuré est affiché comme un paramètre surveillé lorsqu'un oxymètre de pouls est utilisé.
Fréq. resp.	La fréquence respiratoire (Fréq. resp.) est le nombre moyen de respirations par minute au cours des huit dernières respirations. La fréquence respiratoire mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
FR/Vt	L'indice de respiration superficielle rapide est calculé en divisant la fréquence respiratoire par le volume courant (FR/Vt). L'indice FR/Vt mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
SpO_2	La saturation en oxygène (SpO_2) mesurée est affichée comme un paramètre surveillé lorsqu'un oxymètre de pouls est utilisé.
Te	Le temps expiratoire (Te) est la période en secondes de la dernière phase expiratoire. Le Te mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.

Paramètre	Définition
Ti	Le temps inspiratoire (Ti) est la période en secondes de la dernière phase inspiratoire. Le Ti mesuré est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation. Le temps inspiratoire (Ti) attendu est calculé et affiché pour les respirations en volume contrôlé dans l'écran Réglages quand l'option de durée de la phase inspiratoire est réglée à DIP.
Vte	Le volume courant expiratoire (Vte) est le volume expiré au cours de la dernière respiration. Le Vte est affiché comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.
Vti	Le volume courant inspiratoire (Vti) est le volume inspiré au cours de la dernière respiration. La Vti mesurée est affichée comme un paramètre surveillé au cours de la ventilation.

MANUFACTURER **ResMed Ltd**
1 Elizabeth Macarthur Drive
Bella Vista NSW 2153 Australia

DISTRIBUTED BY
ResMed Corp 9001 Spectrum Center Boulevard San Diego CA 92123 USA
EC REP ResMed (UK) Ltd 96 Jubilee Ave Milton Park Abingdon Oxfordshire OX14 4RW UK

See www.resmed.com for other ResMed locations worldwide. For patent and other intellectual property information, see www.resmed.com/ip. Astral is a trademark of ResMed Paris SAS. HumiCare is a trademark of Gründler GmbH, a member of the ResMed Group. CaviCide is a trademark of Metrex. Mikrozid is a trademark of Schülke & Mayr. Velcro is a trademark of Velcro Industries B.V.
© 2014 ResMed Ltd. 278231/1 2014-11

ResMed.com